Markt&Technik

Computer persönlich

ÖS48,-/Sfr.5,50 DM 5,50

23|85 30. Oktober 1985

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

Computer und Video

- ★ So schließt man Recorder und Kamera an
- ★ Bildverarbeitung: Grundlagen, Kosten, Beispiele
- ★ Aus der Trickkiste der Computergrafiker

Tests

- ★ Alphatronic PC-16: Günstiger Einstieg in die MS-DOS-Welt
- ★ Ericsson Portable PC: Brillanter Bildschirm, integrierter Drucker
- ★ Schönschreibdrucker NEC P5: Schnell und preiswert
- ★ Adcomp X 300i, Roland DX 880: Plotter im Vergleich

So lernen Manager mit dem Computer umzugehen

Anwender-Wettbewerb: Wer hat am meisten gespart?

Datenbanktest

Dataflex: Schneller Zugriff für viele Benutzer

Systems-Vorberichte ★ PIP: Vielseitiges CP/M-Utility ★ MS-DOS: Disketten-labels ändern ★ Viele Tips & Tricks

BASF FlexyDisk®
Datensicherheit durch Spitzentechnologie

Experten rechnen mit BASF FlexyDisk

Experten der unterschiedlichsten Arbeitsgebiete wählen die BASF FlexyDisk, weil sie absolut sicher sein müssen, daß ihre Arbeitsergebnisse jederzeit hundertprozentig verfügbar sind.

Die absolute Datensicherheit und die nahezu unbegrenzte Gebrauchsdauer der BASF FlexyDisk sind das Ergebnis der wissenschaftlich/technologischen Kompetenz der BASF – eines weltweit führenden Unternehmens in den Bereichen Chemie und Physik.

So behauptet die BASF FlexyDisk ihre Spitzenstellung durch:

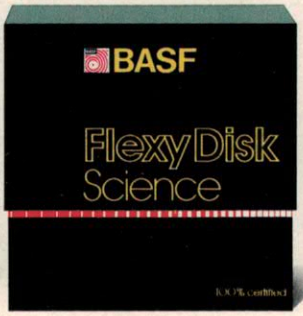
- Die nach neuesten Erkenntnissen konzipierten Einsatzmaterialien.
- Die Entwicklung fortschrittlicher Fertigungstechnologien.
- Die wissenschaftlichen Methoden, nach denen während des Produktionsprozesses permanent kontrolliert und geprüft wird.
- Die Gewissenhaftigkeit, mit der jede einzelne BASF FlexyDisk noch einmal getestet wird, bevor sie das Werk verläßt.

Die Leistungsfähigkeit künftiger Mikrocomputer wird sich vervielfachen. Deshalb arbeitet die BASF-Forschung an neuen Speichertechnologien mit bis zu 20fach höheren Speicherdichten:

- Pigment-Dünnschichten
- Metall-Dünnfilmen
- Reversiblen, magneto-optischen Medien

BASF FlexyDisk
5.25″, 5.25″ HD, 8″

Absolute Daten- und Funktionssicherheit bei jetzt doppelt so hoher Gebrauchsdauer: durchschnittlich 35 Mio Kopfpassagen pro Spur.



BASF FlexyDisk Science
5.25″, 5.25″ HD

Die Topqualität für ungünstige Einsatzbedingungen. Temperaturbeständig bis + 70 °C. Volle Oberflächenprüfung. Gebrauchsdauer: durchschnittlich 70 Mio Kopfpassagen pro Spur.

BASF FlexyDisk
3.5″

Die FlexyDisk mit extrem hoher Flächendichte für die neue Micro-Laufwerks-Generation.

BASF

Fliegen...

...können sie nicht, die Wechselplatten von IOMEGA, doch Luftkissentechnik spielt hier eine wichtige Rolle.

Wenn mehrere Personen Ihren Rechner mitbenutzen, dann sind Ihre Daten gefährdet. (Laut Statistik benutzen mehr als zwei Personen einen PC.) Es ist nicht sehr schwer, sich Zugang zu Ihren vertraulichen Daten auf einer Harddisk zu verschaffen. Auch ein Passwordschutz ist keine Garantie gegen Manipulation und versehentliche Löschung.

Jetzt ist sie da, die gewohnte Sicherheit, Flexibilität und Mobilität für große Datenmengen:

Die Bernoulli-Box

Nach der Nutzung des Rechners nehmen Sie Ihre Programme und Daten ganz einfach mit. Auf Wechsel-Disk-Kassetten zu je 10 Mbyte netto. Niemand sonst liest, überschreibt, verändert oder löscht auf Ihrer Disk – nur Sie selbst. Auch die Verfügung über freien Speicherplatz bleibt voll in Ihrer Hand.

Sie wollen große Dateien zwischen Rechnern überspielen?

Nichts ist leichter als das: Im fliegenden Datenwechsel, von einer Bernoulli-Box auf die andere. Sicher, schnell, zuverlässig.

Schnelle tägliche Datensicherung

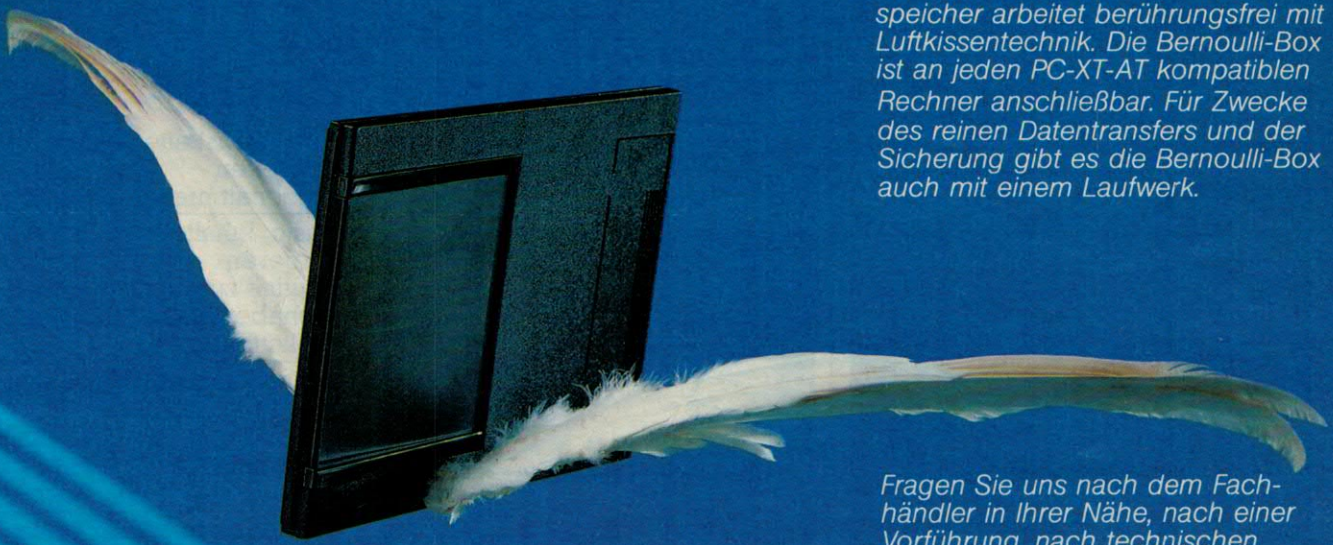
Nur weniger als drei Minuten dauert die komplette Kopie von einer Kassette auf die andere. Die Sicherungskassette muß im Bedarfsfalle nicht etwa zurückgespielt werden: Sie können mit ihr sofort weiterarbeiten.

Ohne Kapazitätsbegrenzung

Eine Winchester-Disk ist irgendwann voll. Verzicht auf Dateien oder sogar kostspielige Neuanschaffungen sind die Folgen. Mit einer preisgünstigen Bernoulli-Wechsel-Disk jedoch erweitern Sie die Kapazität um jeweils 10 Mbyte.

Übrigens...

Die Bernoulli-Box (gesprochen: Bernulli) ist mit 35 msek mittlerer Zugriffszeit auch im Wettstreit mit den schnellsten Winchesters ganz vorn. Alle Daten, Programme, Befehle sind kompatibel zu DOS 2.1 und 3.1 Der head-crash-sichere Massenspeicher arbeitet berührungsfrei mit Luftkissentechnik. Die Bernoulli-Box ist an jeden PC-XT-AT kompatiblen Rechner anschließbar. Für Zwecke des reinen Datentransfers und der Sicherung gibt es die Bernoulli-Box auch mit einem Laufwerk.



Fragen Sie uns nach dem Fachhändler in Ihrer Nähe, nach einer Vorführung, nach technischen Spezifikationen usw.

adcomp

ADCOMP DATENSYSTEME GMBH
Olgastraße 15, 8000 München 19
Tel. 089/129 80 45, Telex 5 216 271

Wir stellen aus auf der Systems '85, Halle 9, Stand B13

INHALT

AKTUELL

IBM-kompatible PCs von Tandon: Der Laufwerkshersteller steigt mit drei Modellen ins Computergeschäft ein und setzt auf ein gutes Preis/Leistungsverhältnis 8

Weltneuheit ColorPro: 8-Farb-Plotter fürs Büro 9

Atari senkt den Preis für das 512-KByte-Modell unter 1000 Mark und stattet den 520 ST mit 1 MByte RAM aus. Erste Programme für den 520 ST — vom alternativen Betriebssystem bis zur Manager-Serie 9

Computergrafik-Markt wächst weiter 11

Neues Zugpferd bei HP: Noch ein IBM-AT-Kompatibler 12

Mac World Expo in Boston — eine Ausstellung, die die kühnsten Erwartungen übertraf und viel neue Software brachte, darunter ein Echtzeit-Pascal und eine Multiuser-Datenbank 12

Hotline persönlich: CP-Redaktion auf der Systems 13

TEST

Drucker und Modem lassen sich in den Tragbaren von Ericsson integrieren 16

Ericsson Portable-PC: Brillanter Bildschirm, integrierter Drucker
Vollwertiges System für den Außendienstmitarbeiter- und für Leute die wenig Platz auf dem Schreibtisch haben 16

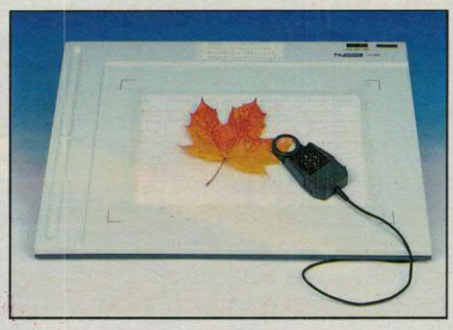
Alphatronic PC-16: Günstiger Einstieg in die MS-DOS-Welt
Betriebssysteme UCSD-P und EUMEL als Option erweitern das Einsatzspektrum 20

Adcomp X 300i, Roland DX 880, HP 7475: Plotter im Vergleich
Dank fallender Preise und verbesserter Technik werden Plotter als Peripheriegeräte immer interessanter 24

Schönschreibdrucker NEC P5: Schnell und preiswert
Ein Matrixdrucker, der 88 Zeichen pro Sekunde in Briefqualität schafft 32

Der NEC P5 schafft bis zu 265 Zeichen pro Sekunde 32

Kein Tablett ohne Treiber Grafiktablett KD 4030 im Test: So programmiert man einen Treiber in Turbo-Pascal, mit dem man das Grafiktablett ansteuern kann 36



Ein wichtiges Eingabegerät bei Computergrafik: Das Grafiktablett 36

HARDWARE

Laufwerke für Apple II
Zwei Teac-Laufwerke mit zusammen 1,2 MByte Kapazität: eine Fix- und -Fertig-Lösung vom Spezialisten 60

Commodore 64 und Btx
Frisch von der Funkausstellung: zwei neue Btx-Module für den Heimcomputer 62

TIPS & TRICKS

MS-DOS: Basic-Programme mit Assemblerroutinen 74

Basic: Defekte Sektoren sperren 75

MBasic: Vielfältig nutzbare Quittierungsroutine 78

PRINT-SHOP: Drucker-Interface-Patch 82

LISTINGS

dBase: Diskettenarchiv verwalten
So behält man den Überblick 84

Basic: Inhaltsverzeichnisse sortieren
Routine zum Anlegen einer alphabetischen Liste von Diskettendateien 90

Turbo-Pascal (IBM): Window-Technik
Komfortable Prozedur für die Programmierung unterschiedlicher Rahmengrößen 91

MS-DOS: Diskettenlabels ändern
Nachträgliches Eingeben oder Verändern eines Labels 92

Tastatur-Computer für 16-Bit-Fans: PC 16 20

GBasic (Apple II): Ergänzungen zu WATOR
Neue Version des Simulationsprogramms 96

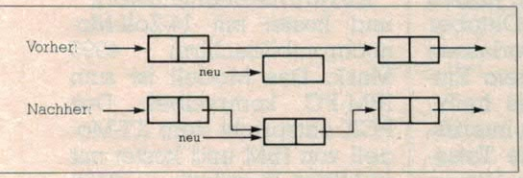
SCHNITTSTELLEN

RS232C ohne Schrecken
Ein passendes Kabel für die serielle Schnittstelle zu basteln ist gar nicht so schwierig, wenn man ihre Geheimnisse kennt 102

SOFTWARE

PIP — ein vielseitiges CP/M-Utility
Mehr als nur ein Hilfsmittel, um Dateien und Disketten zu kopieren 104

Dynamische Datenstrukturen
Ohne sie könnten Programmierer komplexe Aufgaben gar nicht lösen 107



Effizierte Suchalgorithmen werden mit dynamischen Datenstrukturen realisiert 107

Ab geht die Post
Computer mit DFÜ-Software machen den Fernschreibern Konkurrenz 112

SOFTWARE-TEST

Dataflex: Schneller Zugriff für viele Benutzer
Ein Datenbanksystem für den Multi-User-Betrieb 132

Neue Dimension in der Kalkulation
Perfect Calc II bearbeitet 15 Arbeitsblätter gleichzeitig 135

Viel Textverarbeitung für wenig Geld
Practiword leistet Ähnliches wie Wordstar, kostet aber viel weniger 136

Der beste Assembler für den Mac
MacAsm ist klein, fein und unheimlich schnell 138

Universelle Datenverwaltung im Dialog mit dem Computer
DIDO für die 8000er von Commodore 140

SYSTEMS-VORBERICHTE

AT-Kompatible und Unix
Zwei Trends im Personal Computer-Bereich 159

Viel neue Hard- und Software wird es auf der Systems in München zu sehen geben 159

Neue Peripherie für Apple II und Macintosh 160
Systems-Neuheiten 162

PROBLEMLÖSUNGEN

Anwender-Wettbewerb: Wer hat am meisten gespart?
Ein PC genügt, um 100000 Mark im Jahr zu sparen
Computer in Marktforschung, Versicherung und Lebensmittelfabrik 164

Von der Idee zum Programm: Fertig kaufen oder schreiben lassen? 166

AUSBILDUNG & TRAINING

Den Umgang mit Standard-Software leicht gelernt
Kurse für leistungsfähige Software-Pakete 170

Manager am Personal Computer
Was die Unternehmensleitung über PCs wissen muß 172

Schwarzes Brett
Lernprogramme, Seminare, Fachbücher 174

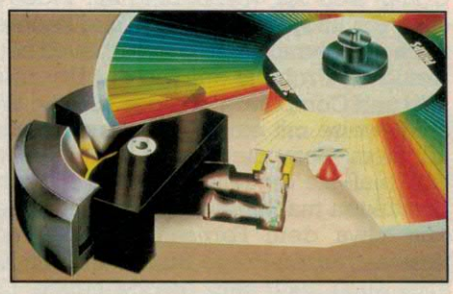
ZUBEHÖR

Marktübersicht
8-Zoll-Disketten
Die großen Scheiben 175

COMPUTER & VIDEO

Effekte und Tricks, die man mit dem Computer erzielen kann 176

Aus der Trickkiste der Computergrafiker
Videoclips und Science-Fiction-Filme sind heute ohne Computereffekte undenkbar 176



Die Bildplatte kann auch als Datenspeicher genutzt werden 184

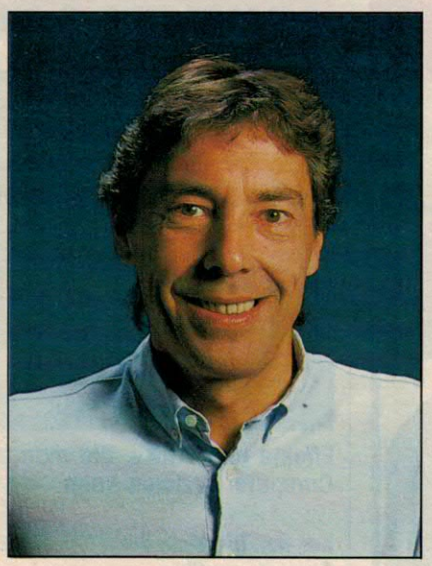
Computer und Video, die neue Dimension
So schließt man Recorder und Kamera an, so funktioniert die Bildverarbeitung 184

RUBRIKEN

Editorial	8
Neue Produkte	50
Leserforum	54
Bücher	66,193
Einkaufsführer	114
CP-Markt	144
Vermischtes	193
Inserentenverzeichnis	194
Impressum	194
Vorschau	195

Titelbild
Mit dem Computer wird die Verfremdung von Videobildern zum Kinderspiel
Sportszene: Samy Minkoff

EDITORIAL



Eine faszinierende Kombination

Da zum Computer normalerweise ein Monitor gehört, drängt sich die Verbindung mit Video auf. Die Ansteuerung von Bildplattenspielern und Recordern stellt — wenn auch manchmal noch Bastelarbeiten nötig sind — ebensowenig ein Problem dar wie das Überblenden von Videobild und Computer-Text oder -Grafik. Wer Bilder, die beispielsweise mit einer Videokamera aufgenommen sind, mit dem Computer auswerten oder weiterverarbeiten will, muß sie digitalisieren: Das ist technisch mit Serienprodukten machbar und wird bei höheren Auflösungen (die etwa dem Fernsehbild entsprechen) »nur« eine Kosten-/Nutzen-Frage. Bis zu mittleren Ansprüchen ist das alles auch noch ganz erschwinglich. Experimenten und Tests ist damit Tür und Tor geöffnet.

Wer Qualität á la Profistudio braucht, muß allerdings mit einem treppenartigen Ansteigen der Kosten rechnen. Ähnlich ist es mit den Bildern, die ein Ausbildungsprogramm oder Kundeninformationssystem ja erst attraktiv machen, die aber auch irgendwo herkommen müssen: Wo die Selbsthilfe mit Kamera und Zeichenstift und das eigene Bildarchiv nicht ausreichen, steigen die Kosten meist schlagartig an. Es zahlt sich deswegen aus, nach preisgünstigen oder kostenlosen Bildquellen zu suchen: Für den Lehrer kann das eine Kreis- oder Landesbildstelle, für das Reisebüro ein Fremdenverkehrsverband, für den Einzelhändler der Hersteller sein. Die Kombination von Computer und Video bietet faszinierende Möglichkeiten — von Kunst und Unterhaltung bis zur ganz nüchternen technischen Anwendung. Allerdings ist man immer wieder verblüfft, welchen Aufwand scheinbar simple Aufgaben erfordern — und welche Ergebnisse mit vergleichsweise geringem Einsatz an Arbeit und Geld auf einem anderen Gebiet erzielt wurden. Da zahlt sich Fantasie oft aus — während Nachahmungsversuche häufig mit einer Enttäuschung enden.

M. Pauly

Michael Pauly,
Chefredakteur

Kompatible PCs von Tandon

Der führende Laufwerkhersteller Tandon ist jetzt auch in das Geschäft mit Personal Computern eingestiegen.

Hergestellt hat Tandon Computer ja schon längere Zeit, allerdings nur für OEM-Kunden. Nun geht man daran, in Europa ein eigenes Vertriebsnetz aufzubauen und die Computer unter eigenem Logo an den Endabnehmer zu bringen. Firmensitz der Tandon Computer GmbH und gleichzeitig Europazentrale wird Frankfurt sein. Geschäftsführer der neuen Firma wird der bisherige Chef von Victor, Jürgen Tepper, der zum 1. Oktober seine alte Firma verlassen hat. »In gegenseitigem Einvernehmen«, wie es heißt. Was die Sache noch interessanter macht, ist die Tatsache, daß auch der Victor-Gründer und Entwickler des Sirius 1, Chuck Peddle, mit seinem gesamten Team zu Tandon gewechselt ist. Welche Auswirkungen dies auf die weitere Entwicklung von Victor hat, die sich mit Hilfe des schwedischen Konzerns Datatronic gerade erst von ihrer letzten Krise einigermaßen erholt hat, ist noch nicht abzusehen.

Der neue Computeranbieter hofft, vor allen über ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis seiner PCs am Markt bestehen zu können. Kostenvorteile erhofft man sich vor allem, weil gerade komplizierte und kostenintensive PC-Komponenten aus eigener Fertigung stammen. Tandon stellt zur Systems in München drei neue Computermodelle vor. Der PC hat einen 8088-Prozessor, 256-KByte-Arbeitsspeicher, 360-KByte-Diskettenlaufwerk und kostet mit 14-Zoll-Monochrombildschirm 4995 Mark. Das Modell ist zum IBM-PC kompatibel. Der PCX entspricht dem XT-Modell von IBM und kostet mit 10-MByte-Festplatte 6495 Mark. Für 500 Mark mehr bekommt man dieses Modell mit 20-MByte-Festplatte. Beim Modell PCA handelt es sich um einen AT-Kompatiblen, den es in der Grundversion (mit 512 KByte Arbeitsspeicher) für 9995 Mark gibt. Ein PCA mit 10-MByte-Festplatte kostet 10 9995 Mark, mit 30-MByte-Festplatte 12 495 Mark.

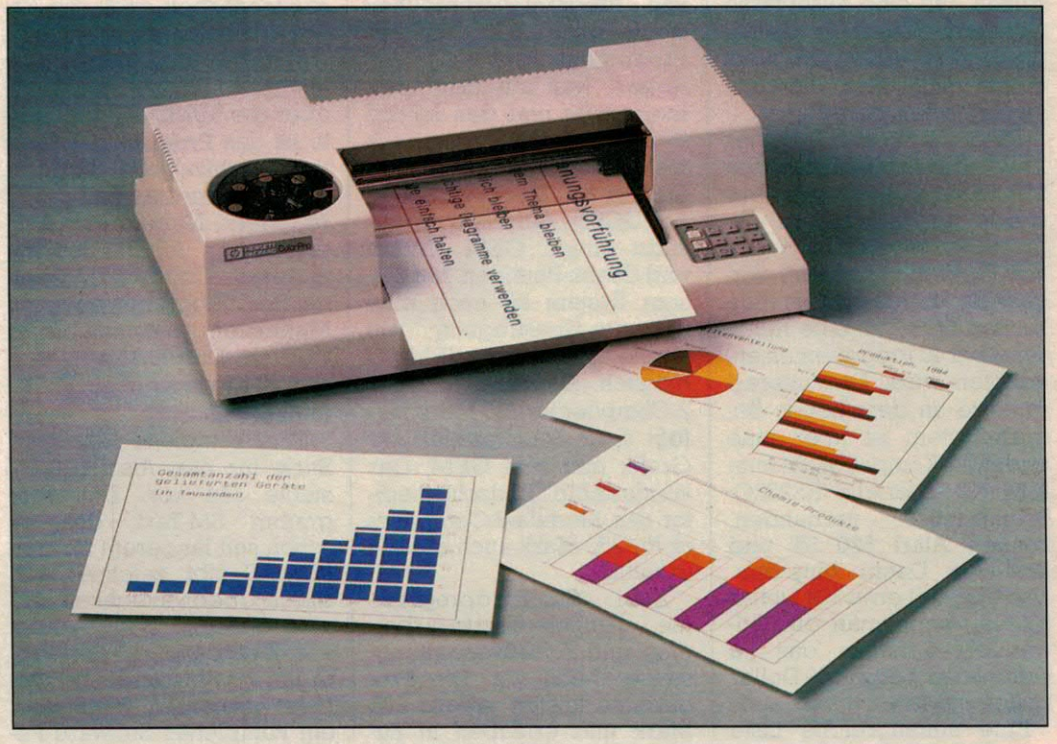
(bo)

Der PCA — ein AT-kompatibler von Tandon

Weltneuheit: 8-Farb-Plotter ColorPro

Hewlett-Packard stellt zur Systems in München den 8-Farbplotter ColorPro der Weltöffentlichkeit erstmals vor. Der ColorPro ist ein Farbplotter, der für alle Büroanwendungen geeignet ist.

Der zirka 4000 Mark (plus Mehrwertsteur) teure DIN-A4-Farbplotter kann auch Folien beschreiben. So kann man Vorträge mit Overhead-Projektoren leichter vorbereiten. Mit einer Zeichengeschwindigkeit von 40 cm pro Sekunde können auch aufwendige Geschäftsgrafiken schnell ausgeplottet werden. Die maximale Auflösung liegt bei zirka 0,025 Zentimeter. Den ColorPro gibt es mit serieller, paralleler und HP-Schnittstelle. (hö)



Mit dem ColorPro kann man Geschäfts-Grafiken einfach und schnell erstellen

Erste Programme für den Atari 520 ST

Längst sind einige tausend Modelle vom Atari 520 ST verkauft. Jetzt, nachdem die ersten Programme da sind, führt Atari schon Modellpflegemaßnahmen durch.

Kaum ein Jahr ist es jetzt her, daß Jack Tramiel sein Atari-Konzept erstmals öffentlich vorstellte. Jetzt teilte das Unternehmen in Frankfurt mit, daß es mit Gewinn arbeite; was aber zu einem Großteil auf Videospielkonsolen zurückzuführen ist. Alwin Stumpf, Geschäftsführer Atari Deutschland, teilte auf Anfrage mit, daß gegenwärtig etwa 1000 Atari 520 ST in der Woche verkauft werden und man mit den Lieferungen kaum mehr nachkäme. Bei einem gleichbleibenden Käuferinteresse hieße das, daß bis zum Jahresende über 20000 Geräte auf dem deutschen Markt vertreten sind. Bis zum 6. September waren weltweit bereits 30000 Stück ausgeliefert, wovon aber nur 4000 auf den deutschen Markt entfielen. Daß sich für Atari der Absatz des 520 ST nicht nur in Deutschland schleppend entwickelt, sondern auch im Ursprungsland, den Vereinigten Staaten, belegt die Tatsache, daß die größte Handelskette auf dem Kontinent, Computerland, den 520 ST nicht vertreibt. »Wir wissen nicht, wie dieser Computer einzuordnen ist«, sagte John James, der Direktor für Produktbewertung bei Computerland, »Genauso unklar ist uns, welche Käufer Atari ansprechen möchte und wie der Markt auf das System reagiert«.

Anlaufprobleme

Das zumindest ist in Deutschland anders, hier unterstützt das Unternehmen die Händler und führt Schulungen durch, die solche Unklarheiten beseitigen werden. Das Händlernetz umfaßt derzeit etwa 180 Händler, soll aber auf maximal 200 ausgebaut werden, um den »Konkurrenzdruck in vernünftigen Grenzen zu halten«.

Daß bei Atari nicht alles so läuft, wie es eigentlich sollte, wird durch die Tastache belegt, daß bereits zwei der führenden Kräfte, der General Manager Sig Schreyer und James Copland, der Vice President Marketing, das Unternehmen nach einer Auseinandersetzung mit Jack Tramiel verlassen haben.

Auf die am häufigsten gestellte Frage ihrer Kunden wußten auch die bestinformierten Händler keine genaue Antwort: »Wann kommen die ersten Programme für den 520 ST?«. Einige Händler haben den Computer als Komplett-System mit GemWrite und GemPaint angeboten, ohne die Programme jemals zuvor gesehen zu haben. Uns liegen jetzt schon einige Programme vor und fast täglich erreichen uns neue. Wir werden sie ausführlich testen und in den nächsten Ausgaben laufend darüber berichten.

Durch das ständig wachsende Software-Angebot scheint sich die frühe Euphorie einiger Verantwortlicher bei Atari im nachhinein als begründet zu erweisen. Neben diversen Textverarbeitungsprogrammen und Buchhaltungspaketen werden auch schon einige Programmiersprachen (Forth, Modula-2, C, Pascal, Lisp, Fortran) vorgestellt.

Schon in der Ausgabe 18/85 von Computer persönlich haben wir darüber berichtet, daß auch das Modell 260 ST in Deutschland vertrieben werden soll. Was wir damals noch nicht wußten, war, daß der Preis jetzt unter 1000 Mark liegen soll, und daß der Computer mit dem 520 ST identisch ist, also 512 KByte RAM eingebaut hat. Dafür soll der 520 ST mit 1 MByte RAM ausgestattet und als 520 ST+ verkauft werden, bei gleichem Preis. Atari trägt damit dem immensen Speicherbedarf der Programme Rechnung, die zum Großteil hochauflösende Grafiken enthalten, und die

sollten, um eine akzeptable Geschwindigkeit für die Bedienung zu erreichen, nicht immer von der Diskette nachgeladen werden.

Aber nicht nur bei der Anwender-Software für den 520 ST tut sich einiges. Jetzt wurde ein alternatives Betriebssystem, das BOS (British Operating System) vorgestellt, für das von der englischen BOS Ltd. eine Reihe von etwa 40 Programmen angeboten wird. Das interessanteste an dem neuen Betriebssystem ist aber eine bedingte Kompatibilität zum IBM-PC. Über die RS232C-Schnittstelle verbunden, können Atari 520 ST und IBM-PCs Daten tauschen. Das BOS soll etwa 100 Dollar kosten, wenn man ein Anwenderprogramm, das im Durchschnitt etwa 550 Dollar kostet, erwirbt.

Eine umfangreiche Liste von Programmiersprachen stellte Focus vor. Die meisten Programme sind schon lieferbar. Nur auf den Lisp-Interpreter und den Lattice C-Compiler muß man noch bis Mitte November warten. Das für 890 Mark angebotene UCSD p-System unterstützt einige GEM-, Maus- und Grafik-Routinen. Mit diesem System ist auch eine Software-Übertragung von Apple II und vom IBM-PC möglich. Auch der Modula-2-Compiler für 890 Mark verfügt über Schnittstellen zur Grafik und zum GEM. Der komfortable Bildschirmeditor des Modula-2-Compilers ist für 250 Mark auch einzeln erhältlich.

Zwei Standardprogramme, nämlich Textverarbeitung und Adreßverwaltung, stellte C-Soft vor. Die Programme kosten jeweils 285 Mark und erlauben in Zusammenarbeit auch die Erstellung von Serienbriefen.

Speziell zur Kommunikation mit anderen Computern über die RS232C-Schnittstelle ist das Programm S-Term von Zoschke gedacht. Es ist in C geschrieben und kostet 149 Mark. Neben dem Austausch von ASCII-Files mit anderen Computern kann mit dem Programm auch mit Mailboxen kommuniziert werden. Durch S-Term werden 48 KByte RAM als Puffer eingesetzt.

Eine komplette Manager-Serie für den Atari 520 ST stellte SM vor. Das Programm SM-Text, das es schon seit längerem für den IBM-PC gibt, zeichnet sich durch Übersichtlichkeit und eine einfache Handhabung aus. Es arbeitet mit den Programmen SM-Lager und SM-Lohn zusammen, womit man ein komplettes Software-Paket hat, das für den mittelständischen Bereich ausreichen sollte. Alle Programme zusammen kosten 1116 Mark, was für die gebotene Vielfalt angemessen scheint. In Zusammenarbeit lösen die Programme vollständige Fakturierungen, überwachen automatisch die Bestände und verwalten die Kundenadressen. Mit dem Programm SM-Lohn werden monatliche Gehaltsabrechnungen schnell ausgeführt.

Insgesamt gesehen, kann man mit der Entwicklung auf dem Software-Sektor zufrieden sein. Für den Anwender wird die Vielfalt der angebotenen Programme aber schon in kurzer Zeit kaum mehr zu überblicken sein. Alleine an C-Compilern »basteln« sieben Software-Häuser, nicht weniger wollen Pascal oder Fortran für den ST anbieten. (rs)

Kurz notiert

Das Institut für angewandte Mikroelektronik in Braunschweig führt in Zusammenarbeit mit dem Arbeitsamt in der Zeit vom 22.07.85 bis 27.03.86 die **Fortbildungsmaßnahme »Microcomputertechnik«** durch, an der 22 arbeitslose Akademiker teilnehmen. Der Vollzeitunterricht orientiert sich inhaltlich an technischen Anwendungen und soll den Teilnehmern den Zugang zum Arbeitsmarkt erleichtern.

Motorola und Hitachi haben das erste Produkt ihrer **gemeinsamen** Weiterentwicklung der Mikroprozessorfamilie **68000**, den **68HC000**, vorgestellt. Die ersten Muster sollen ab Oktober verfügbar sein.

Ein neues **Institut für Informationstechnologie** soll in Wilhelmshaven gegründet werden. Spätestens Ende 1986 soll mit der Aus- und Weiterbildung qualifizierter Fachkräfte für Informationstechnologie begonnen werden. Ebenso wird das Institut mit der Aufgabe betraut werden, für die Kooperation zwischen Unternehmen und den Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis zu sorgen.

Im Rahmen eines Festkolloquiums der Uni Karlsruhe anläßlich des Geburtstages des Gründers des Instituts für Fotogrammetrie, Prof.Dr. Schwidefsky, unterzeichnete das Unternehmen Prime und die Uni Karlsruhe ein **Kooperationsabkommen**. Der Computerhersteller übereignet der Uni ein Computersystem im Wert von 750000 Mark. Dafür führt das IPT Untersuchungen auf dem Gebiet der schnellen Rechnerkopplung und der künstlichen Intelligenz durch.

Die **Stundenplanerstellung** erleichtert ein Programm für den Digital professional 300. Das Programm »Easyplan« verwaltet maximal 256 Klassen mit 256 Lehrern und 256 Schulräumen und wird zur Zeit an den IBM-PC/XT angepaßt.

Nach Ansicht des IDC Deutschland werden die **5¼-Zoll-Formate von den 3½-Zoll-Formaten** abgelöst. Bis 1990 wird der Umsatz von 3½-Zoll-Floppies zwölfmal so hoch sein, wie die der 5¼-Zoll-Floppies. Jetzt schon marktführend sind die Japaner, wobei Sony einen Marktanteil von 69 Prozent in Europa hält, gefolgt von Hitachi, Panasonic und Epson.

Termine

Vom 18.10 bis zum 8.11.85 findet in Berlin die **Exhibit** statt, die vorher in Stuttgart veranstaltet wurde und auf ein reges Interesse stieß. Auf der internationalen Technologie-Ausstellung werden neue Technologien und ihre Auswirkungen auf die Arbeitswelt vorgestellt.

Im Zeitraum vom 1.11 bis 31.12. 1985 bietet Bierbrauer und Nagel wieder **diverse Schulungen** an. Dabei erstreckt sich das Angebot über Anwendersoftware, Betriebssysteme, Btx aber auch Hardware. Das Schulungsprogramm gibt es bei: Bierbrauer + Nagel, Postfach 800240, 7000 Stuttgart 80.

Die sechste bundesweite Veranstaltungsreihe **Taylorix-Fachseminar** für steuerberatende Berufe« begann am 12.10.85 und läuft in zehn Städten bis zum 22.3.86.

Vom 7.11. bis zum 10.11.1985 findet in Stuttgart die **Hobby-Elektronik** statt. Begleitend finden einige Sonderschauen, Aktionen und Wettbewerbe statt, mit denen die Messe für Bastler und Freaks interessanter gestaltet werden soll. Unter anderem soll der **Flugsimulator** der Lufthansa gezeigt werden. Zahlreiche Fachhochschulen und Akademien berichten in einem Forum über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in EDV-Berufen.

Der Computerclub Weiden veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Volkshochschule Weiden **Computerferien**, die jeweils drei Tage dauern. Weitere Auskünfte gibt die VHS 8480 Weiden, Sedanstr. 13, Tel.: 0961/ 42178

Einen **Intensivkurs** in der **Programmiersprache C** mit täglich acht Stunden praktischer Übungen am PC veranstaltet Volkhart Schönberg vom 11.11 bis 13.11.85 in 7800 Freiburg, Oltmannstr. 34.

Am 14. und 15.11.85 veranstaltet die **Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherung** in Köln eine Fachtagung mit dem zentralen Thema »BDSG-Novellierung: Vorschläge-Realisierung-Auswirkungen«.

Online 86, die 9. Europäische Kongreßmesse für technische Kommunikation findet vom 5.2.86 bis zum 8.2.86 in Hamburg statt.

Computergrafik-Markt wächst weiter

Mit mehr als 30 Prozent Wachstum in jedem Jahr gehört die Computergrafik zu den am schnellsten expandierenden Bereichen der Computerindustrie.

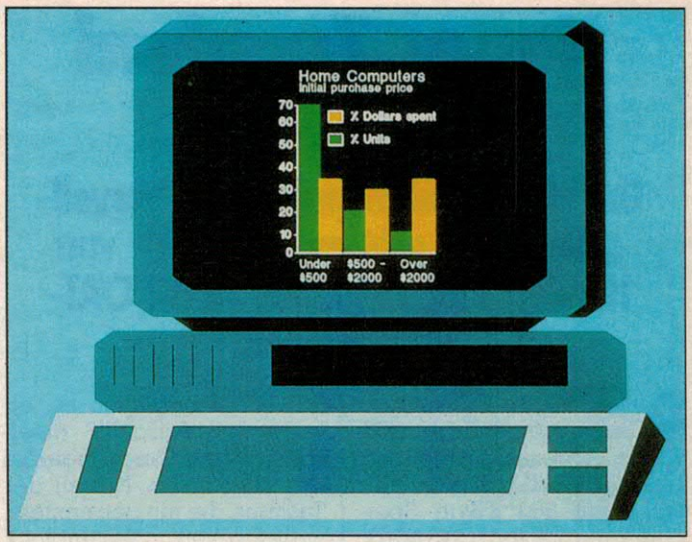
Berlin war Ende September zum dritten Mal Gastgeber der CAMP, der Fachkonferenz für Anwendungen von Computergrafik. Anläßlich ihrer Eröffnung wurden die neuesten Zahlen dieses Marktsegmentes bekannt. In Europa erreichte der Umsatz von Computergrafik-Produkten 1984 eine Milliarde Dollar und soll 1986 die Zwei-Milliarden-Marke überschreiten. Ein Viertel davon entfällt auf die Bundesrepublik Deutschland. Die Vorträge der Konferenz umfaßten wieder das gesamte Spectrum der Computergrafik, von Problemen bei der Standardisierung bis zur 3D-Animation. Der steigenden Bedeutung von Personal Computern trugen die Veranstalter erstmals mit einem »Small Systems Day« Rechnung.

Das Wachstum der Branche schlug sich allerdings nicht auf die begleitende Fachausstellung nieder. Nur 39 Aussteller kamen (statt über 81 im letzten Jahr). Vor allem wichtige Anbieter aus dem CAD/CAM-Bereich fehlten. Dementsprechend gering war die Zahl der neu vorgestellten Produkte. Die Firmen halten sich offenbar bis zur Systems zurück, auf der sie sich mehr Zulauf versprechen.

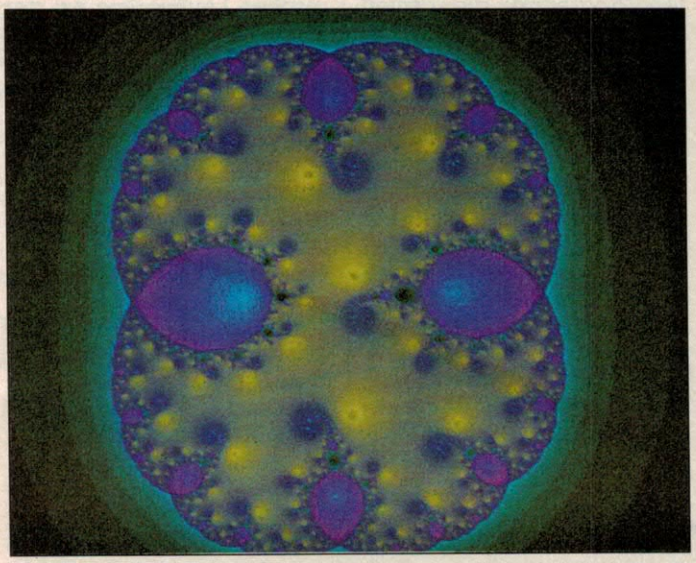
CIS zeigte ERDAS, ein Bildverarbeitungssystem für Satelliten- und Luftbilder (Preis komplett etwa 96000 Mark). Es läuft auf dem IBM-PC und Kompatiblen.

SAS bietet ihr »SAS-System« nun auch für Personal Computer an. Dabei handelt es sich um ein integriertes Softwarepaket für Geschäftsleute. Befehlsumfang und -syntax sollen der Mainframe-Version entsprechen, die Benutzerlizenz etwa 8000 Mark kosten.

Im nächsten Jahr sieht es für die CAMP noch ungünstiger aus. Im Juni findet zum zweiten Mal die CAT in Stuttgart statt, die sich weit über Süddeutschland hinaus einen Namen gemacht hat. Ende Oktober wird in München erstmals die systec veranstaltet. Damit gibt es zwei reine CAD-Messen in Deutschland. Die CAMP dagegen wird sich wohl zu einer reinen Kongreßveranstaltung mit internationaler Bedeutung entwickeln. Nächster Termin: 7. bis 10. Oktober 1986. (nt)



SAS, ein integriertes Software-Paket für Geschäftsleute



Fusion zwischen Mathematik und Kunst: Computergrafik

Commodore Schweiz: 90 Prozent mehr Umsatz

Um 90 Prozent erhöhte sich der Umsatz der Commodore Schweiz auf 44,7 Millionen Schweizer Franken. Die in der zweiten Hälfte eingetretene Stagnation der Heimcomputerverkäufe konnte weitgehend durch die Einführung der IBM-kompatiblen PC 10 und PC 20 kompensiert werden. (rs/vwd)

Commodore senkt Preis für PC 20

Mit konsequenter Preispolitik und marktgerechter Produktpflege begründet Commodore die Preissenkung für das Modell PC 20 um 500 Mark. Der Computer, der eine 10-MByte-Festplatte, ein Floppy-Laufwerk und 256 KByte RAM eingebaut hat, kostet jetzt inklusive Mehrwertsteuer 8493 Mark. Noch für dieses Jahr hat das Unternehmen ein neues Top-Modell, den PC 30, angekündigt. Dieses Modell hat eine 20-MByte-Festplatte, 640 KByte RAM eingebaut und soll inklusive Mehrwertsteuer 9432 Mark kosten. Die ersten Geräte, die in Braunschweig gefertigt werden, sollen Ende Oktober ausgeliefert werden. (rs)

Commodore »pusht« den Amiga

Mit einem Aufwand von etwa 40 Millionen Dollar will Commodore die Werbetrommel für den Amiga rühren. Das Geld, so kündigte das Unternehmen an, werde zu einem großen Teil noch in diesem Jahr ausgegeben. Nach Commodore-Angaben haben über 600 Einzelhändler zugestimmt, den Amiga zu verkaufen. (rs/vwd)

Ericsson stellt PC-Verkauf in USA ein

Wegen der schwierigen Wettbewerbslage in den USA stellt Ericsson den Verkauf ihrer Personal Computer ein. Verträge, die mit 175 Händlern abgeschlossen wurden und Ende Dezember 1985 auslaufen, werden nicht mehr verlängert. Die Wartung der verkauften Computer wird von der landesweiten Service-Organisation übernommen. Der PC-Verkauf in Eurpa wird von diesen Maßnahmen nicht betroffen sein. (kc/vdw)

Neues Zugpferd bei HP

Um die Angebotspalette zu vervollständigen, gibt es jetzt auch von Hewlett Packard einen IBM-PC/AT-Kompatiblen.

Der HP Vectra-PC wird als Einstiegsmodell mit 256 KByte Arbeitsspeicher und einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität für 11 243 Mark und 1080 Mark für den monochromen 12-Zoll-Monitor geliefert. Das Basismodell läßt sich stufenweise bis auf 3,64 MByte Arbeitsspeicher und 40 MByte Plattenspeicherkapazität ausbauen. Das Systemgehäuse mißt 42,5 x 39,0 x 16,0 cm und braucht eine wesentlich kleinere Stellfläche als der IBM-PC/AT. Der HP Vectra-PC arbeitet mit einem 80286-Mikroprozessor von Intel, der mit 8 MHz getaktet ist, der 80287-Coprozessor ist optional erhältlich. Es gibt sieben IBM-kompatible-Steckplätze, zwei für 8-Bit-Architektur und fünf für 16-Bit. Die Schnittstellen für Diskettensteuerung, die HP-HIL-Schnittstelle und Speichererweiterungssockel befinden sich auf der Prozessor-Steckkarte, wodurch keine weiteren Steckplätze benötigt werden. Die HP-HIL-Steckkarte, die optional für 762 Mark erhältlich ist, erlaubt den Anschluß unterschiedlicher Eingabegeräte der HP-Familie. Neben der Tastatur, die mit getrenntem, numerischen Tastenblock und abgesetzten Cursortasten ausgestattet ist, gibt es den schon bekannten Kontaktbildschirm von HP und die Maus. Als Monitor gibt es wahlweise hochauflösende Monochrom- oder Farbbildschirme. Beide haben eine Zeichenauflösung von 8 x 16 Punkten, wobei die gesamte Anzeige eine Auflösung von 640 x 400 Pixel hat. Der Farbmonitor von HP kann 16 Farben gleichzeitig darstellen, der Monochrom-Bildschirm arbeitet mit 16 Grünschattierungen. Durch das von HP entwickelte lokale Büronetzwerk OfficeShare kann der Vectra-PC sowohl mit dem HP 150, IBM-PCs, Minicomputern und Hostrechnern kommunizieren, als auch im Verbundsystem mit dem HP 1000, HP 3000 und HP 9000 eingesetzt werden. Der Vectra-PC arbeitet unter MS-DOS 3.01 und dem »Persönlichen Applikations Manager«, PAM, der die Bedienung des Systems erleichtert. Hewlett Packard bemüht sich in Zusammenarbeit mit unabhängigen Softwarehäusern, neben den bestehenden Softwareprodukten für den IBM-PC/AT, weitere Programme, die speziell auf den Vectra-PC abgestimmt sind, zu entwickeln.

Neben dem Vectra-PC hat HP seinen Portablen weiterentwickelt. Der Portable Plus-PC ist in der Standardkonfiguration mit 192 KByte CMOS ROM und einem Arbeitsspeicher von 128 KByte RAM ausgestattet. Der Arbeitsspeicher läßt sich bis auf 896 KByte ausbauen. Die Applikationssoftware von HP liegt in Form von ROM-Steckmodulen vor. Als ROM-Module sind Lotus 1-2-3, MS-Word, Memomaker/Time Management, Executive, Card Manager und Emulationssoftware für das HP 2622 und das DEC VT 102 Terminal erhältlich. Das Display ist eine blendfreie Flüssigkristall-Anzeige mit 25 x 80 Zeichen. Anstelle eines mechanischen Laufwerkes hat der Plus-PC eine Elektronik-Disk, die wie ein Plattenlaufwerk die nichtflüchtige Speicherung von Programmen erlaubt. Die benötigten Daten und Software können von einem externen Massenspeicher geladen werden. Unterwegs wird mit Batterien gearbeitet, die eine 20-stündige Arbeitszeit garantiert. Bei Nicht-Benutzung hält die Batterie 11 Monate ohne Datenverluste. Das Standard-Modell mit 128 KByte Arbeitsspeicher, Hilfsprogrammen und Terminal-Emulation kostet 8194 Mark.

Mac World Expo in Boston

Die Mac-World Expo übertraf die kühnsten Erwartungen der Besucher.

Apple hat den Macintosh immer als Business Computer propagiert. Auf diesem entscheidenden Gebiet gab es zwei wichtige neue Programme: OMNIS 3 von Blyth Software und Excel von Microsoft. Selbstverständlich führte Lotus sein Meisterwerk Jazz vor, das aber inzwischen etwas an Glanz verloren hat.

OMNIS 3 dürfte zur Zeit das leistungsfähigste Datenbankprogramm für den Mac sein. Es ist für Multiuser-Einsatz konzipiert und hat eine integrierte Datenbanksprache, ähnlich wie man sie von dBASE kennt. Bis zu 60 Dateien zu je 120 Feldern können von einer Datenbank angesprochen werden. Bis zu 12 dieser Dateien können gleichzeitig offen sein. Das System ist voll relational und erlaubt bis zu 12 Indexfelder pro Datei. Mit diesem Programmpaket können Komplettlösungen wie Fakturierung, Lohn und Gehalt oder Finanzbuchhaltung verwirklicht werden. Eigene Menüs und Dialogfenster sind leicht zu erstellen und Dateien können mit Paßwörtern geschützt werden.

Excel von Microsoft ist ein sehr schnelles, integriertes Spreadsheet-Programm. Interessant ist vor allem die Möglichkeit, Macros zu definieren. So spart man viel Zeit bei Berechnungen, die sich wiederholen.

Viele Firmen sehen ihre Zielgruppen bei Managern. Decision Map von Soft Style,

The Consultant von Brainpower oder Think Tank von Living Videotext sind allesamt Programme, die dem Manager helfen sollen, seine Gedanken zu ordnen und ihm Entscheidungshilfen an die Hand zugeben.

ExperSystems hat nicht nur ihre Versionen der Computersprach LISP (»ExperLisp«) und LOGO (»ExperLogo«) vorgeführt, sondern auch ihr neues Expertensystem »ExperOPS5«. Es handelt sich um eine komplette Implementation des bekannten OPS5 Systems, das für die Carnagie-Mellon-Universität entwickelt wurde. Dort setzt man das System im Bereich der kognitiven Psychologie ein.

Der Macintosh war eigentlich als »End User«-Gerät konzipiert. Man sollte sich den Mac kaufen und dazu die kommerzielle Software. An die Programmierer hatte man nicht gedacht: Die teure Lisa war notwendig, um auch nur einfache Algorithmen zu schreiben. Inzwischen hat sich auf diesem Gebiet überraschend viel getan. Nun kann man den Mac direkt in Assembler, C, Pascal, Basic, Forth, Lisp, Fortran und Cobol programmieren. »Rascal« und »Neon« sind zwei neue Sprachen, die auf der MacWorld Expo Premiere hatten. Rascal (Real Time Pascal) ist eine Pascal-Variante mit Macintosh-spezifischen Erweiterungen. Die Sprache unterstützt alle ROM-Routinen und erzeugt einen MC68000 Assembler-Code. Mit dieser Sprache kann man dann fertige Programme erstellen, die kein Interpreter oder »Run Time System« brauchen. Das komplette Entwicklungs-Paket (4 Disketten, Beispiele und Anleitung) kostet nur 100 Dollar.

Die Wurzeln von »Neon« liegen zum Teil in Forth, aber auch in Smalltalk. Ansonsten handelt es sich um eine völlig neuartige Sprache. Dieses Paket erzeugt wie Rascal Assembler-Code und liegt etwa in der gleichen Preisklasse. Ready-Set-Go von Manhatten Graphics und PageMaker von Aldus sind wohl die bekanntesten Programme auf dem Gebiet Seitenlayout. Mit PageMaker 2.0 ist es möglich, eine Zeitschrift mit 16 Seiten Umfang in weniger als einer halben Stunde zu erstellen. Voraussetzung sind natürlich die fertigen Texte und Bilder. PageMaker kann Disketten-Dateien von MacWrite, MacPaint, MacDraw und Word lesen. Komplette Bilder oder Textblöcke können verschoben, ausgeschnitten, verkleinert und vergrößert werden. Und dies alles ohne Schere und Klebstoff! Obwohl relativ teuer, ist es für kleinere Werbe-Agenturen und ähnliche Unternehmen sicher bald unentbehrlich. Eine gute Nachricht für Mac-Besitzer, die sich bisher kein zweites Laufwerk zugelegt haben, kommt aus Kanada. Die Firma DataSpace hat 800 KByte Laufwerke mit Erfolg an den Mac angeschlossen. Ohne zusätzliche Software erkennt der Mac wieviel Platz auf der Diskette zur Verfügung steht. Wer um jeden Preis Farbe für seinen Mac haben möchte, sollte BechTechs »Chromatron« anschauen. Dieser Hardwarezusatz wandelt die nicht standardisierten Videosignale des Macintosh in NTSC oder RGB Format um. PAL (Europa) ist gegen Aufpreis lieferbar. Da die Farben auf einem normalen Fernseher vorgeführt wurden, waren die Konturen etwas unscharf. Ein RGB Monitor dürfte dieses Problem lösen. Mit MacPaint stehen dem Anwender 16 Farben zur Verfügung. Andere Macintosh-Programme wie MS-Chart nutzen diese Vorteile ebenfalls. Chromatron kostet 3000 Dollar und ist ab sofort lieferbar.

(Steve Blevins/al)

SYS
Systems 85
computer persönlich
Halle: 21
Stand: B4/C3

Besuchen Sie uns auf der Systems

Der Redaktion von Computer persönlich steht auf der Systems ihren Lesern in Halle 21, Stand B4/C3 zu persönlichen Kontakten zur Verfügung.
Haben Sie Fragen, wollen Sie Anregungen vorbringen oder Kritik »hautnah« äußern?
Wenden Sie sich an einen Redakteur von Computer persönlich in unserem Kommunikationszentrum auf dem Messestand.

Computer persönlich — Hotline persönlich
Auf der Systems in Halle 21, Stand B4/C3

Der kluge Mann baut vor

KTE 246/8515a

SIEMENS

Auf die neuen Siemens PC kann man Monat für Monat mehr draufpacken

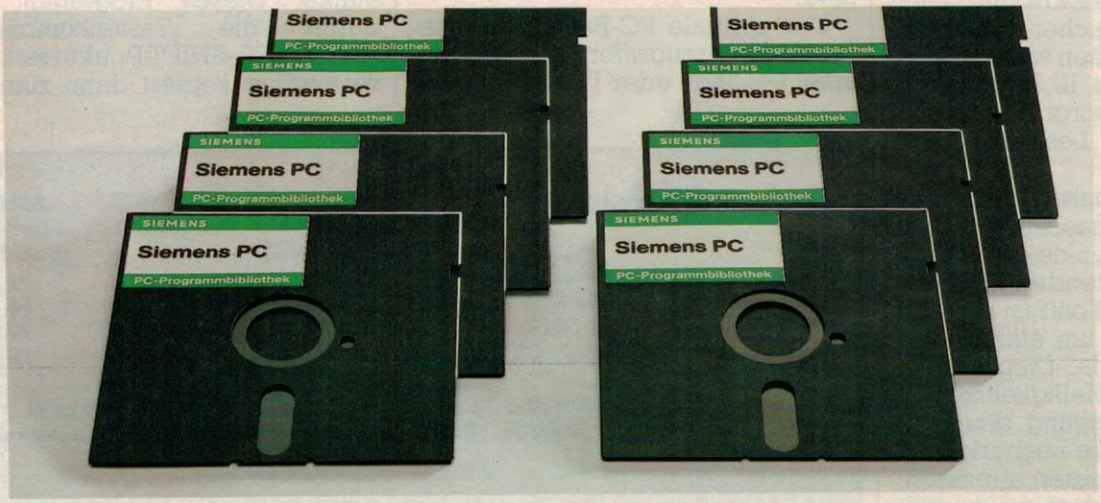
Die neuen Siemens PC sind eine sinnvolle Investition für Jahre. Das hat viele Gründe; hier die wichtigsten drei:

1. Die Siemens PC sind keine einsamen Maschinchen, sondern ausgesprochen anschlußfreudig. Man kann sie also in die Bürokommunikation einbinden, und im HICOM-Netz sind sie sozusagen zu allem fähig. Siemens PC kann man als Btx-Station einsetzen, man kann mit ihnen teletexen, man kann sie als Terminal zu den großen BS2000-Computern nutzen.

2. Die neuen Siemens PC – gleich, ob die beiden Einplatz-Systeme PC-D und PC-X oder das Mehrplatz-System PC-MX – sind sehr vielversprechend. Schon heute gibt es viele und Monat für Monat gibt es weitere Softwarepakete, die man mit ihren beiden Betriebssystemen MS-DOS und SINIX erschließen kann. Und das heißt, es gibt immer mehr Anwendungen und immer mehr Problemlösungen.

3. Schließlich sind die Neuen von Siemens professionelle PC: verläßlich in der Hardware und für den Dauergebrauch ausgelegt. Sie sind ergonomisch vorbildlich und machen nicht müde. Sie haben viel Speicherkapazität und schnelle leise Drucker.

Wer sich also heute einen Siemens PC anschafft, der kann davon ausgehen, daß er auch morgen und übermorgen damit noch richtig liegt.



Lieber gleich die Richtigen
Die Siemens PC

Die Siemens PC gibt es in allen Niederlassungen, bei Systemhäusern und im guten Fachhandel.

Vollwertiges System

Gut lesbarer Plasma-Bildschirm, 360-KByte-Diskettenlaufwerk, RAM-Drive und eingebauter Thermodrucker machen den Ericsson Portable-PC mit 8088-Prozessor zu einem Komplettsystem. Und dabei mißt dieser Portable in Länge und Breite nicht mehr als der Epson-Drucker FX-80.

Um in den Genuß dieses Komplettsystems zu kommen, muß man tief in die Tasche greifen: Das Grundmodell des Ericsson Portable-PC mit 256 KByte Hauptspeicher, einem 360-KByte-Diskettenlaufwerk, Hardware-Uhr und natürlich dem Markenzeichen dieses PCs, dem Plasmabildschirm, kostet 11 200 Mark (ohne Mehrwertsteuer).

Möchte man den Hauptspeicher von 256 KByte auf 512 KByte aufrüsten, muß man 1 800 Mark investieren. Dieser Preis ist schon fast rekordverdächtig.

Da wir gerade bei hohen Preisen sind, kann ich auch den Preis für die RAM-Disk erwähnen: 1 950 Mark ohne Mehrwertsteuer.

Dagegen nimmt sich der Thermodrucker für 1 200 Mark direkt preiswert heraus.

Für ein externes Diskettenlaufwerk muß man dann nochmals 1 800 Mark bezahlen.

Sehr kompakte Bauweise

Im Deckel des Computers ist der Plasma-Bildschirm untergebracht. Der flache Plasma-Bildschirm kann 25 Zeilen zu je 80 Zeichen darstellen. Die einzelnen Zeichen werden in einer Matrix mit 8 x 16 Bildpunkten dargestellt — dies sorgt für eine ausgesprochen gute Lesbarkeit von Texten.

Nach dem Einschalten erlebt man eine kleine Überraschung, wenn sich der an sich dunkle Bildschirm mit einem leuchtenden Dunkelorange färbt. Der Kontrast und die Lesbarkeit ist hier um einige Klassen besser als bei LC-Displays.

Durch einen Helligkeitsregler und durch die Neigung des Bildschirms, läßt sich die Lesbarkeit allen Arbeitsverhältnissen anpassen. Neigt man den Bildschirm zu weit nach vorne (zirka 80 Grad), schaltet er sich aus, da die Gefahr der Überhitzung besteht, denn die erwärmte Luft kann dann nicht mehr ungehindert abziehen.

Für Grafiken bietet der Ericsson Portable-PC eine Auflösung von 640 x 400 Bildpunkten.

Die Tastatur befindet sich vor dem Bildschirm und kann dank des langen Kabels auch vor dem PC aufgestellt werden.

An der rechten Seite des Computers befindet sich unter einer Klappe der Anschluß für das Netzkabel und der Ein- und Ausschalter.

Nach dem Einschalten führt der Ericsson-PC einen Selbsttest durch und gibt als nächste Meldung aus »Ergo Disk installed: 360 KByte«, da unser Testmodell über die gegen den oben genannten Aufpreis erhältliche RAM-Drive verfügt.

Abgesehen von der Platz- und Gewichtsersparnis liegt der Vorteil einer RAM-Disk in der schnelleren Verarbeitungsgeschwindigkeit, wenn die Daten erst einmal überspielt sind. Der Geschwindigkeitsvorteil rührt daher, daß hier keine mechanischen Diskettenzugriffe nötig sind, da die Daten in einem RAM-Bereich elektronisch gespeichert sind.

Der normale PC-Betrieb mit vielen Diskettenzugriffen, wie zum Beispiel bei Text- oder Datenbankprogrammen, wird durch das RAM-Drive wesentlich schneller.

Das RAM-Drive, welches für diesen Portable angeboten wird, ist mehr als nur eine einfache RAM-Disk. Dieses RAM-Drive kann auf zwei Wegen sinnvoll genutzt werden:

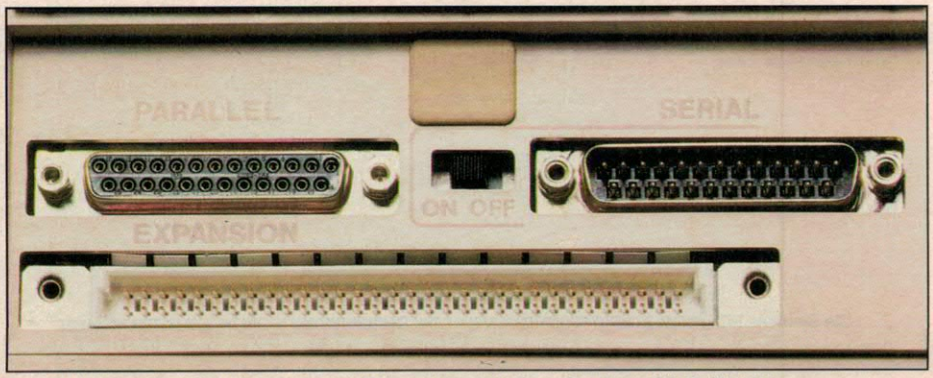
Beim ersten wird nach dem Systemstart das Programm »CDRIVE« aufgerufen. Dieses Programm leitet einen Systemstart ein und installiert das RAM-Drive als Laufwerk C.

Der zweite und sehr komfortable Weg ist, das Swap-Programm zu aktivieren, welches die erforderlichen Kopiervorgänge selbsttätig vornimmt. Dieses Programm wird durch die Tastenkombination »CONTROL-SHIFT-P« aktiviert. Diese Routine kopiert dann zum Bei-

Geschwindigkeitstest

	Ericsson Portable-PC (11 200 DM)	Datavue 25 (8500 DM)	Sanyo MBC-775 (6000 DM)
Lesen einer Wordstar-Datei	13	11	11
Schreiben einer Wordstar-Datei	18	20	25
An das Ende des Textes (^QC)	36	36	32
An den Anfang des Textes (^QR)	22	15	18

Erläuterungen: Bei der Wordstar-Datei handelt es sich um ein Textfile von zirka 36 KByte, das entspricht 10 Seiten. »Buffers« im CONFIG.SYS war in allen Fällen auf 20 gesetzt.



Parallele und serielle Schnittstelle, sowie der Steckeranschluß für die Erweiterungsbox zum Ericsson Portable-PC

im Aktenkofferformat

Ericsson Portable-PC, das Komplettsystem für unterwegs

spiel den Inhalt einer Wordstar- oder Multiplan-Diskette in den RAM-Bereich. Sind die Kopiervorgänge beendet, ist das RAM-Drive als Laufwerk A: und das eingebaute Floppy-Laufwerk als Laufwerk B: initialisiert.

Diese Zuweisung gilt so lange, bis sie durch die Tastenkombination »CONTROL-SHIFT-O« wieder aufgehoben wird.

Der eingebaute Thermodrucker, welcher hervorragend Grafiken ausdruckt, kann wahlweise mit Thermopapier oder mit satiniertem Papier und Thermo-Farbband betrieben werden. Dieser Drucker ist für Einzelblattpapier und Endlospapier geeignet.

Der Akustikkoppler, der bei Bedarf aus dem PC herausgezogen werden kann, ist ein Weg zu mehr Mobilität. Was nutzt der beste Akustikkoppler, wenn ich ihn immer separat bei mir tragen muß. So ist es ein leichtes, zum Beispiel bei Beratungsgesprächen, eine Verbindung zum Zentralrechner herzustellen und sich die aktuellen Lieferdaten übertragen zu lassen.

Stark verbesserungsbedürftig ist der integrierte Griff, der sich durch nicht abgerundete Kanten auszeichnet, die schon bei kurzem Tragen sehr schmerzhaft sind.

Trotz der geringen Abmessungen des Portable kommt bei der Tastatur keine Enge auf. Insgesamt stehen auf der Tastatur 85 Tasten zur Verfügung, davon zehn Funktionstasten und Numerikblock. Zur besseren Eingabe läßt sich die Tastatur mit kleinen Füßchen schräg stellen.

Das Eingabefeld der Tastatur ist etwa so groß wie bei Tischmodellen. Die geringeren Abmessungen wurden dadurch erreicht, daß die zehn Funktionstasten von der Seite über die Tastatur verlagert wurden.

Als Herz des Ericsson Portable-PC schlägt ein 8088-Prozessor mit einer Taktfrequenz von 4,77 MHz. Im Grundmodell wird der Portable mit 256 KByte RAM und 16 KByte ROM geliefert.

Ebenfalls als Standardausrüstung wird eine parallele und eine serielle Schnittstelle und eine Hardware-Uhr geliefert. Der parallele und serielle Anschluß befindet sich auf der linken Seite des Portable hinter der ersten Klappe. Ebenfalls befindet sich hier der Anschluß für die Erweiterungsbox, die zwei IBM-kompatible Steckkarten aufnehmen kann. Hinter der zweiten, hinteren Klappe befindet sich der Anschluß für ein zweites Diskettenlaufwerk. Mit dem 360-KByte-Diskettenlaufwerk und MS-DOS 2.11 kostet der Ericsson Portable-PC stolze 11 200 Mark. Zum Vergleich: Der Datavue 25 von Interquadram kostet mit LCD 8 500 Mark.

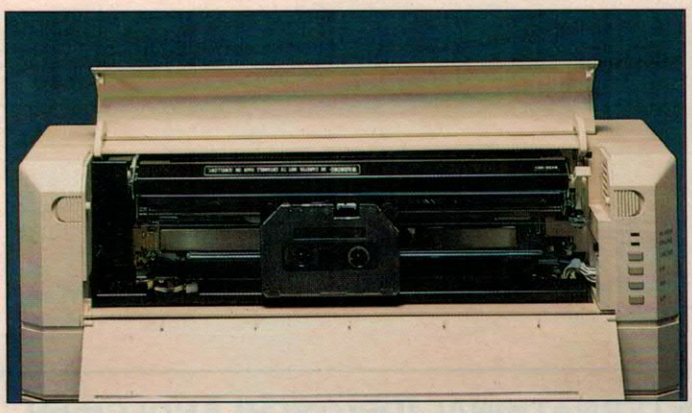
Insgesamt machte der Ericsson Portable-PC im Test einen guten Eindruck.

Auf dem Ericsson Portable-PC konnte ich Programme wie Lotus 1-2-3 und den Flugsimulator ohne Probleme starten. (et)

Preise:

— System mit 256 KByte RAM, 360-KByte-Diskettenlaufwerk, serieller und paralleler Schnittstelle, Tastatur, batteriegepufferter Uhr mit Kalender, MS-DOS 2.11, Handbuch: 11 200 Mark
— RAM-Disk: 1 950 Mark
— externes Diskettenlaufwerk: 1 800 Mark
— 256-KByte-RAM-Erweiterung intern: 1 800 Mark
— Thermo-Drucker: 1 200 Mark
— ausziehbarer Akustikkoppler: 1 050 Mark

Preise jeweils ohne Mehrwertsteuer



Das integrierte Thermo-Druckwerk des Ericsson

Auf einen Blick

Prozessor:	8088-Prozessor, 4,77 MHz
Speicher:	256-KByte-RAM, erweiterbar auf 512 KByte, 16 KByte ROM
Schnittstellen:	parallele und serielle Schnittstelle, Anschluß für Erweiterungsbox und zweites Laufwerk
Bildschirm:	Plasmadisplay, 25 Zeilen x 80 Spalten, Auflösung wahlweise: 640 x 400, 640 x 200 und 320 x 400
Tastatur:	85 Tasten, 10 Funktionstasten, Numerikblock

NEU

ACCESS FOUR

Nach OPEN ACCESS jetzt auch ACCESS FOUR

SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL (DEUTSCHLAND) GmbH

Rosenkavalierplatz 14, D-8000 München 81, Telefon 089/918017, Telex 17897174

Wir präsentieren: ACCESS FOUR.

Das neue Software-Programm mit vier integrierten Leistungsfunktionen.

Das Software-Konzept ACCESS FOUR von SPI ist ein Paket mit vierfach integrierter Leistung. Für alle, die den vollen PC-Komfort auf ihrem Schreibtisch haben wollen. Mit allen Vorzügen des heute möglichen Entwicklungsstandards: Volle Integration, virtueller Speicher, Fenstertechnik, Hilfsfunktionen, hoher Bedienungskomfort und vieles mehr.

„Kalkulation"

Das Programm-Modul Kalkulation bildet die Grundlage von ACCESS FOUR. Ein elektronisches Arbeitsblatt für jede Art von Berechnungen. Mit einer Vielzahl kaufmännischer Funktionen und der Funktion Zielsuche. Die Kalkulation arbeitet virtuell, kann also auch größte Modelle verarbeiten, ohne Hauptspeicher-Erweiterung. Und es bietet die Speichermöglichkeit von Abläufen in Protokoll-Makros.

Ein Glück, daß es ACCESS FOUR gibt.

„Dateiverwaltung"

Mit der Dateiverwaltung können Informationen jeglicher Art gespeichert werden. Die Eingabe ist denkbar einfach. Bestimmte Daten werden durch die Eingabe von Suchbedingungen und Kriterien abgefragt. Möglich sind einfache, komplexe und teilqualifizierte Abfragen. Daten können, ausgehend von jedem Funktionsbereich, ohne vorherige Übertragung verarbeitet, bearbeitet und dargestellt werden.

„Desk Manager mit Texteditor"

Das Desk Manager-Menü liefert einen Taschenrechner, die Optionen Zeit, Alarm, Stoppuhr und Datum, eine Werteumrechnungstabelle, einen Terminkalender und ein Notizbuch. Mit dem Texteditor können Memos, Berichte, Verträge und Planungen erstellt und ausgedruckt werden. Serienbriefe erhalten in Verbindung mit der Dateiverwaltung jeweils eine andere Anschrift und den jeweiligen Namen des Ansprechpartners.

„Graphik"

Der Funktionsbereich Graphik kann Informationen aus anderen Programmen übernehmen und als Linien-, Balken-, Kreisgraphik oder als Streupunkte darstellen. Die Anfertigung auch dreidimensionaler Balkengraphiken ist möglich. Jede Darstellung kann auf vielfältige Weise verändert und auch gespeichert bzw. ausgedruckt sowie in einen Text eingebunden werden.

ACCESS FOUR ist in Deutsch und in 6 weiteren Landessprachen lieferbar. Das bedeutet für Sie: Deutsche Kommandos, deutsche Texte. Und es bedeutet, daß auch Ihre ausländischen Niederlassungen mit ACCESS FOUR arbeiten können.

Wir präsentieren Ihnen ACCESS FOUR während der Systems in Halle 18, Stand E 1 A. Gewinnen Sie mit ACCESS FOUR! Jeden Tag große Glückslos-Aktion!

PRO München

COUPON

CP 23/85

Bitte einsenden an:
SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL GmbH
Rosenkavalierplatz 14,
8000 München 81.

Senden Sie mir Ihren Prospekt über ACCESS FOUR.

Name:

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

Distributoren: Advanced Business Computerproducts Trading GmbH & Co, Hamburg, 0 40/2 27 70 21 · Matthiesen Daten GmbH, Systeme – Software – Service, Düsseldorf, 02 11/5 08 41 · PPC Programatic Software GmbH, Düsseldorf, 02 11/61 10 01 · EDV-Beratung Brauer, Darmstadt, 0 61 51/2 78 12 · TIM Technology Import und Marketing für Büroelectronic GmbH, Mainz, 0 61 31/83 35 45 · Software 2000 GmbH, München, 0 89/38 18 06 33 · Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Haar b. München, 0 89/4 61 30 · BSP Dipl.-Kfm. T. K. Krug, EDV-Beratung – Systeme, Regensburg, 09 41/5 19 45

Preiswerter Profi

Mit dem Alphatronic PC 8 zielte man auf den PC-Einsteiger, mit dem Nachfolger PC 16 wird der MS-DOS-Anfänger angesprochen.

Während der in Fernost gefertigte PC 8, der nur noch knapp 1000 Mark kostet, nicht so recht im professionellen Bereich Fuß fassen konnte, hat der neue PC 16 bessere Chancen. Statt mit einem Z80 arbeitet der Neue mit einem 8088-Prozessor im 5 MHz-Takt. Der Arbeitsspeicher sollte statt der 64 KByte (Grundversion) gleich auf die optionale 128 KByte aufgerüstet werden. Nur so kann auch das Betriebssystem MS-DOS genutzt werden. Damit ist aber leider auch schon die interne Speichererweiterung am Ende. Der frei verfügbare Speicherplatz ist somit unter MS-DOS auf 65 KByte begrenzt, unter Basic stehen voll aufgerüstet immerhin 122 KByte zur freien Verfügung.

Daß der PC 16 mit MS-DOS als Betriebssystem arbeitet, bedeutet aber noch lange keine IBM-Kompatibilität. Die war auch bei der Konzeptionierung offensichtlich nicht gefragt und so ist das Aufzeichnungsformat auf den Disketten anders, als beim IBM PC. Eine weitere Spezialität des PC 16 ist, daß man optional die Betriebssysteme UCSD-P von Diskette und Eumel von EPROM laden kann. Damit stehen neben Basic auch Pascal und Elan zur Verfügung.

Um den Anschluß von verschiedenen Monitoren an den PC 16 zu ermöglichen, hat man sich eine ähnliche Lösung einfallen lassen, wie beim neuen Philips-PC. Es stehen zwei verschiedene Monitor-Interfaces zur Auswahl, die man seitlich in den Computer stecken kann.

1) Standard-Monitor-Kassette

Mit dieser Kassette werden 24 Zeilen mit je 40 oder wahlweise 80 Zeichen auf RGB- oder Video-Monitor ausgegeben. Darstellbar sind 128 alphanumerische und 128 semigrafische Zeichen. Im 40 Zeichen-Modus sind 8 Vordergrund- und 8 Hintergrundfarben darstellbar, im 80 Zeichen-Modus nur je eine Vorder- und Hintergrundfarbe.

2) BTX-Decoder-Kassette

Hier beträgt die Auflösung im 40 Zeichen-Modus je Zeichen 12 mal 12 Pixel bei 20 Zeilen oder 12 mal 10 Pixel bei 24 Zeilen. Es sind 32 Farben aus einer Skala von 4096 wählbar. Bei der 80-Zeichen-Darstellung wird ein Zeichen aus 6 mal 12 beziehungsweise 6 mal 10 Pixeln gebildet und es können nur 8 Farben genutzt werden. Neben einem Farbfernseher mit SCART-Eingang und einem RGB-Monitor kann man auch eine BTX-Decoder anschließen. Eine hochauflösende Grafik-Kassette ist geplant.

Die Tastatur entspricht im großen und ganzen der des 8-Bit-Vorgängers. Neben den Standardtasten ist ein Tastenblock mit Zahlen und Grafikzeichen mit insgesamt 25 Tasten vorhanden. Über dem DIN-Tastenfeld sind neben einer gesicherten Reset-Taste (nur mit spitzen Gegenstand zu drücken) sechs Funktionstasten untergebracht.

Es ist zu erwarten, daß in Kürze alle Programme, die für den PC 8 zur Verfügung stehen, auch für das PC-16-Format angeboten werden. Werden noch eine oder besser zwei Diskettenstationen mit je 400 KByte Speicherkapazität angeschlossen, dann wird der PC 16 zu einem durchaus für kommerziellen Einsatz brauchbaren Personal Computer, der besonders dem zu empfehlen ist, der einen preiswerten Einstieg in die MS-DOS-Welt sucht.

Reizvoll ist noch eine andere Besonderheit des PC 16. Es können zwei verschiedene sogenannte »autonome Prozessorplatinen« angeschlossen werden. Mit Hilfe dieser eigentlich kompletten Einplatinencomputer sind alle nur erdenklichen Schalt- und Steueraufgaben durchführbar. Die Aufgabe des PC 16 dabei beschränkt sich auf eine reine Terminal-Funktion. Hier bietet sich natürlich auch der Einsatz zu Schulungszwecken in allgemeinbildenden oder Berufsschulen, die sich mit der Thematik Prozeßsteuerung oder der Robotik befassen, um ein interessantes Zusammenspiel im Lernbereich ist mit dem Trainingsroboter von Fischertechnik preiswert realisierbar.

Vom Standpunkt der Verwendbarkeit des PC 16 aus betrachtet und unter Berücksichtigung der Flexibilität der Anschaffungskostenverteilung durch das modulare System ist dieser 16-Bit-Computer eine interessante Bereicherung des bestehenden Angebotes, an MS-DOS-Computern. Der PC 16 hat eine gute Marktchance als Einstiegscomputer in dem Marktsegment der Kleinst- und Kleinbetriebe des Handels und des Handwerks sowie im Bereich der DV-Aus- und Weiterbildung. (mk)

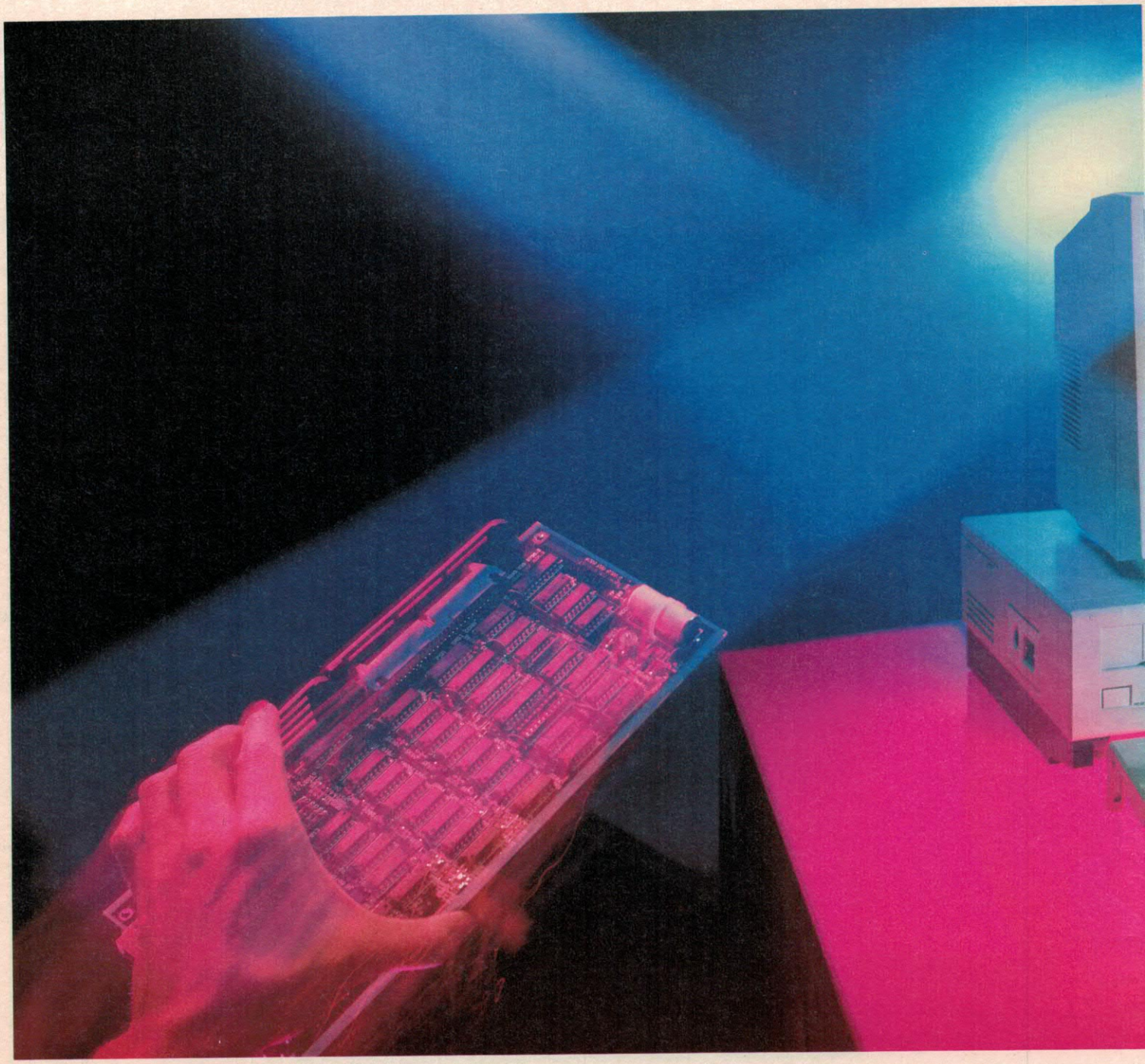
Preise des Alphatronic PC-16

Grundmodell mit Hauptspeicher 64 KByte, aufrüstbar auf 128 KByte, 16-Bit-Technologie (8088), Basic-Interpreter und Schnittstellen	1495,–
Erweiterungen	
Adapter für Fernseher und Monochrom Monitor	195,–
Adapter für BTX	986,–
Netzteil	98,–
Floppy-Disk-Laufwerk inkl. Controller und Netzteil 5¼" 400 KByte	1595,–
Floppy-Disk-Laufwerk ohne Controller und Netzteil 5¼" 400 KByte	1295,–
Winchester-Laufwerk 5 MByte, 5¼"	5643,–

PHILIPS

PHILIPS

WOHIN GEHT DER PERSONAL COMPUTER?



Bitte schicken Sie mir weiteres Informationsmaterial über den Philips Personal Computer :YES und seine Bezugsquellen.

Name _____ Telefon _____

Firmenanschrift _____

_____

Branche _____

Philips Kommunikations Industrie AG, Unternehmensbereich, Philips Data Systems,
Abt. MA-K 612, Postfach 210642, 5900 Siegen-Weidenau

CP 23

CPU: 16 Bit Intel 80186, 8 MHz.

Speicherkapazität: serienmäßig 128 KB RAM, auf 256 oder 640 K RAM erweiterbar. Eigener 64 KB System-ROM für Betriebssysteme.

Modulbauweise: Zusatzplatinen für erhöhte Speicherkapazität, Datenkommunikation, Netzwerkbetrieb, IEC/IEEE.

SYS® SYSTEMS 85
HALLE 22, Stand A 14/A 16, B 13/B 15

PHILIPS

WESENTLICH WENDIGER IN DIE ZUKUNFT :YES

Vital in der Technik.
Flexibel im System.

Der neue 16-Bit Personal Computer von Philips: Sein Hochleistungs-Mikroprozessor, seine überlegene Geschwindigkeit, sein richtungsweisendes Modulkonzept setzen einen neuen Standard.

Zukunftssicher :YES

Seine Ausbaufähigkeit stellt die heutige PC-Klassifizierung auf den Kopf. Mit wenigen, aber sinnvollen multifunktionalen Erweiterungsmodulen schaffen Sie sich den maßgeschneiderten Personal Computer, den Ihre aktuellen Aufgabestellungen erfordern: Einen leistungsfähigen Home-, einen effizienten Einzelplatz-Computer – bis hin zum vernetzten System. Sie erweitern Ihren Philips :YES dann, wenn es notwendig ist.

Ausbaufähig :YES

Philips :YES ist sofort voll einsatzfähig – in welcher Ausbaustufe auch immer. Dank seiner intelligenten, kostenlosen Inklusiv-Software sowie seiner zahlreichen, praxisbewährten Branchenpakete. Und – der sorgfältigen Anpassung und Serviceunterstützung der Programme.

Komplett und vielseitig :YES

Die Bandbreite der Leistungen begeistert. Sein Preis überrascht.

Preisgünstig :YES

:YES
Philips Personal Computer

Wahlweise ein oder zwei 3,5"-Floppy-Disk-Laufwerke mit je 720 KB.

Betriebssysteme: DOS plus, MS DOS, Concurrent DOS. Und: GEM.

Alle gängigen Anschlüsse für Peripherie wie: Monitor, Drucker, Datenkommunikation, externe Speicher etc.

Philips Kommunikations Industrie AG

PHILIPS Data Systems | TE KA DE Fernmeldeanlagen | F & G Nachrichtenkabel und -anlagen

DOS plus, GEM, Concurrent DOS und CP/M 86 sind Schutzmarken von Digital Research Inc. MS-DOS ist eine Schutzmarke der Micro Soft Corp.

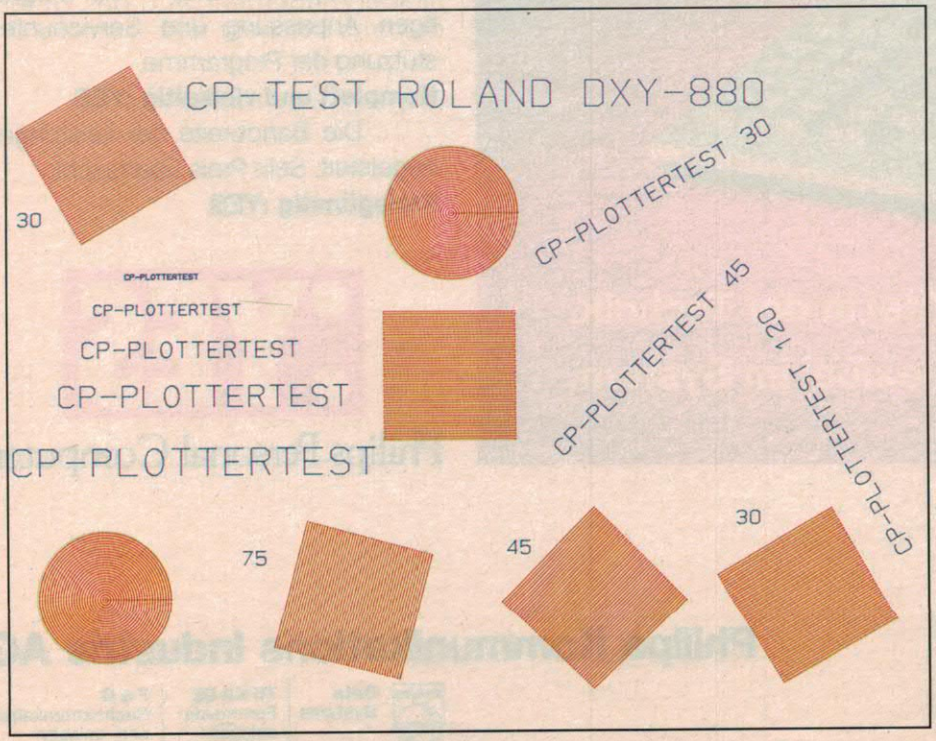
Plotter im Leistungs

Grafik spielt beim Einsatz von Personal Computern eine immer größere Rolle. Aufgrund fallender Preise und verbesserter Technik werden Plotter als Ausgabemedium für Grafiken immer interessanter. Wir haben die Leistungsfähigkeit von drei Plottern untersucht.

Zum zweitenmal: Drei Plotter im Vergleichstest mit einer eigens dafür entwickelten Testgrafik. Diesmal verstanden sie alle drei die gleiche Kommando-Sprache: Hewlett-Packards HPGL (HP-Grafik-Language). Die Plotter sind der X 300i von Adcomp, der DXY-880 von Roland und schließlich ein Original: der HP 7475A. Im Handbuch von Roland ist von »RD-GL« die Rede, was vielleicht Copyright-Gründe haben mag, jedenfalls aber zur Verwirrung beiträgt. Nur bei den Beispielen für Standard-Software (zum Beispiel Lotus 1-2-3) geht aus den Hinweisen hervor, daß es sich dabei um HPGL handelt. Der Roland verfügt noch über eine andere Kommandosprache, die nicht erprobt wurde.

Die hier verwendete Testgrafik wurde bereits in Computer persönlich, Ausgabe 14/85, verwendet. Ein Programm kann ich nicht dafür angeben, da sie mit einem CAD-System erzeugt wurde. Die Grafik testet unter anderem mit Hilfe eines gedrehten Kamm-Musters (0, 30, 45 und 75 Grad), das aus zwei ineinander geschachtelten Schraffuren besteht. Diese beiden Schraffuren werden mit zwei verschiedenen Stiften geschrieben, einander benachbarte Linien der gleichen Farbe (mit dem gleichen Stift) werden in unterschiedlicher Richtung geschrieben, also von unten nach oben, dann von oben nach unten, dann wieder von unten nach oben.

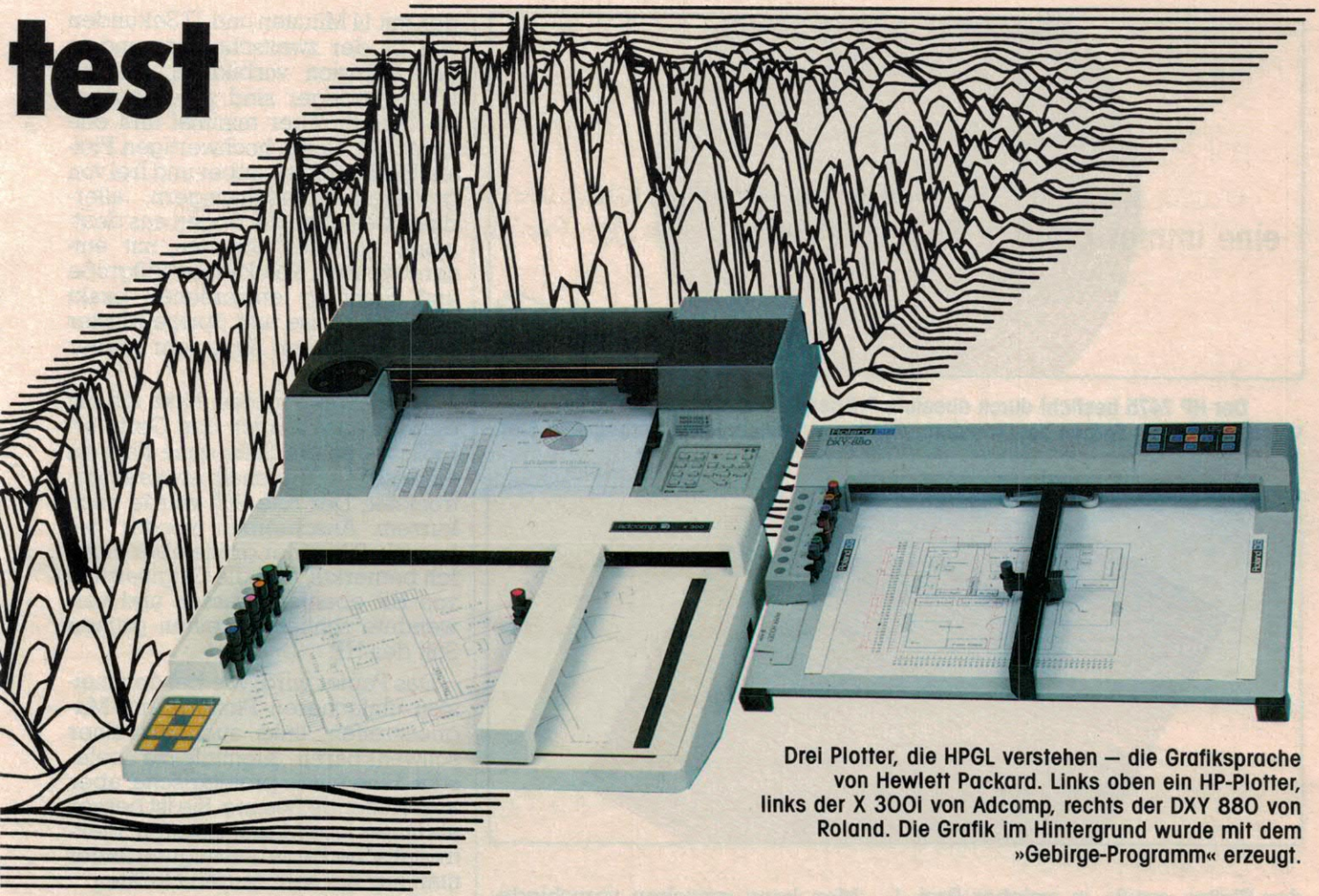
Dieses Muster prüft verschiedene Faktoren. Die parallelen Linien, die in verschiedenen Winkeln geschrieben werden, lassen Überschwinger (Schlangenlinien) erkennen, wenn die dynamische Stabilität des Plotmechanismus schlecht ist. Diese können durch Resonanzen infolge der ruckartigen Bewegungen von Schrittmotoren, durch Hochlaufeffekte und andere schwingungserzeugende Vorgänge hervorgerufen werden. Bei manchen Plottern kommt es zu einer »Paarung« der Linien, das heißt, je zwei Linien liegen näher beieinander, dann folgt eine größere Lücke. Dies ist vermutlich auf die verschiedene Schreibrichtung zurückzuführen, bei der vorhandene Toleranzen sich in unterschiedlicher Richtung auswirken. Das Muster mit dem Winkel 30 Grad wird zweimal geschrieben, einmal links oben und einmal rechts unten auf dem Blatt. Bei allen einseitig geführten Flachbettplottern ist zu erwarten, daß bei der Figur rechts unten die Fehler größer werden (manchmal ist es auch umgekehrt).



Neben den dynamischen gibt es statische Positionierfehler, die vom Wechsel der Stifte, unterschiedlicher Ausrichtung der Spitzen oder mangelhafter Präzision der Halterung herrühren. Beim letzten Test traten solche Fehler in hohem Maße bei der Verwendung von Fremdstiften mit vom Hersteller des Plotters bereitgestellten Adaptern auf. Die Originalstifte der Plotterhersteller weisen erfahrungsgemäß eine gute bis sehr gute Passung verschiedener Farben auf. Die Originalstifte sind meist Faserschreiber, deren Spitzen sich mehr oder weniger abnutzen, bei den Fremdstiften handelt es sich unter anderem um hochgradige beständige Keramikstifte.

Außer dem geradlinigen Kamm-Muster wurde auch an zwei Stellen ein konzentrisches Kreisschraffur-Muster (ebenfalls mit zwei abwechselnden Farben) geschrieben. Die Kreise wurden softwaremäßig erzeugt, bestehend also aus vielen kurzen geraden Vektoren. Auch hier können Resonanzen auftreten, die zu einer Verbiegung der Kreise führen (wenn der Plotter die Kreise selbst erzeugt, können die Ergebnisse besser sein).

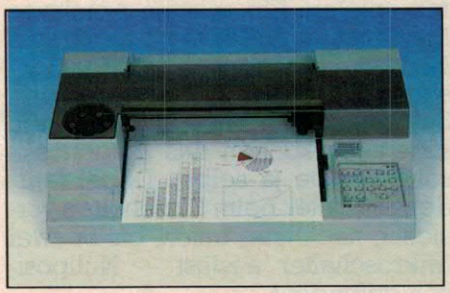
test



Drei Plotter, die HPGL verstehen — die Grafiksprache von Hewlett Packard. Links oben ein HP-Plotter, links der X 300i von Adcomp, rechts der DXY 880 von Roland. Die Grafik im Hintergrund wurde mit dem »Gebirge-Programm« erzeugt.

Der dritte Test besteht in der mehrfachen Ausgabe eines Schriftzuges in verschiedenen Größen und verschiedenen Richtungen. Damit soll die korrekte Einstellung von Schriftgröße und -richtung und eine grobe Prüfung der Schriftqualität erfolgen. Bisher hat sich gezeigt, daß gerade bei der Schrift häufig Überschwinger zu sehen sind, wahrscheinlich weil sie besonders schnell geschrieben wird, da der Plotter ihre einzelnen Vektoren selbst erzeugt.

Schneller Profi: HP 7475



Der HP war mit Abstand der schnellste, er brauchte für die Testgrafik nur 7 Minuten 21 Sekunden. Gleichzeitig ist die Präzision sehr gut, Überschwinger sind praktisch nicht zu sehen. Der Paarungseffekt beim gedrehten Kamm-Muster ist nicht sicher zu diagnostizieren, weil die beiden Stifte nicht ganz exakt sitzen, wie an einer leichten Paarung der beiden Farben im waagrechten Muster zu erkennen ist. Gegebenenfalls ist der Paarungsfehler aber minimal.

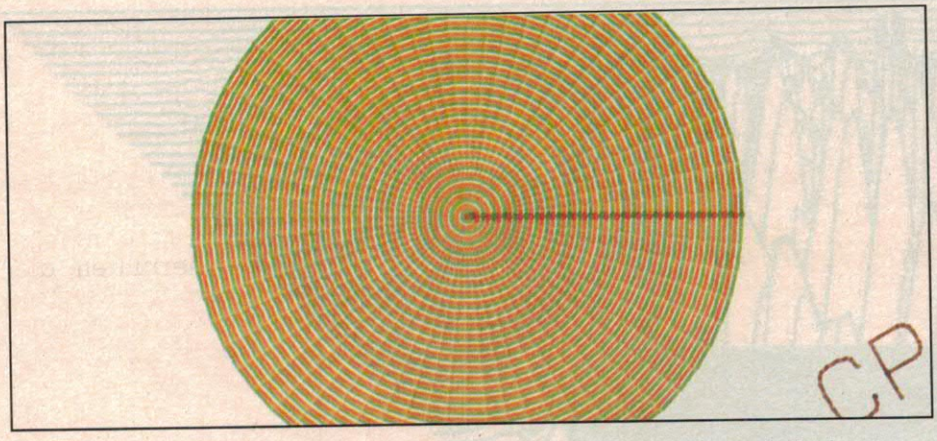
Die Kreise sehen unter der Lupe nicht ganz gleichmäßig aus, was möglicherweise mit den Stiften zu tun hat. Mit freiem Auge erscheinen sie jedoch recht sauber.

Die Schrift ist auffallend schön und sauber, die Bögen sind rund und nicht, wie bei vielen Plottern, eckig.

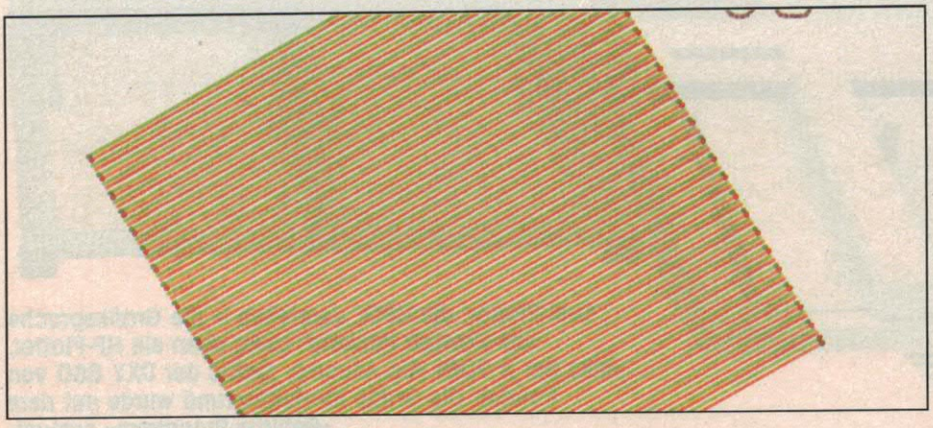
Das Gerät, auf dem wir den Test durchführten, war sichtlich gebraucht. Der Aufbau ist HP-typisch oder untypisch im Vergleich zu den beiden anderen, die klassische Flachbettplotter sind. Der Stift wird nur nach rechts und links bewegt, die andere Richtung wird durch Vorschub des Papiers erreicht, das zwischen einer Gummiwalze und einer mit Quarzsand beschichteten Rolle eingeklemmt ist. Dieser Antrieb gewährt hohe Beschleunigungen und gleichzeitig hohe Präzision, weil der Stiftmechanismus nur eindimensional ist. Der Stifthalter fährt auf einer starr befestigten Schiene, was natürlich viele der Stabilitätsprobleme von Plottern mit zweidimensional geführten Schlitten vermeidet. Außerdem wird das Gerät dadurch kompakt und — trotz solider Konstruktion — leicht. Auffällig die stabile Trommel mit den Stiften links, die in einer Kammer unter der aufklappbaren Abdeckung sitzt. Sie rotiert beim Stiftwechsel, um dem durch eine seitliche Öffnung eintretenden Stifthalter den gewünschten Schreibstift anzubieten. Die Spitzen der Stifte werden in der Trommel verschlossen, so daß sie nicht austrocknen können.

Das Einlegen des Papiers ist im Grunde ganz einfach, doch mußte ich mich erst daran gewöhnen. Man legt einen kleinen Hebel nach oben um, der die oben genannten Walzen voneinander abhebt.

Außerdem fährt ein kleiner Anschlag aus der Auflagefläche, der etwa zwei Zentimeter hinter den Walzen sitzt. Er ragt aber so wenig hervor, daß man aufpassen muß, um das Papier nicht darüberzuschieben. Dieser Anschlag bewirkt, daß



Der HP 7475 besticht durch absolute Präzision. Eine geringe statische Verschiebung der Farben beruht wahrscheinlich auf einem leicht verbogenen Stift.



der Plotter »weiß«, in welcher Position sich das eingespannte Papier befindet. Etwas irritiert hat mich, daß der Plotter diese Position manchmal verliert, wenn man ihn rücksetzt (etwa nach einem Übertragungsfehler), woraufhin er das Papier dann vehement nach vorne oder hinten herausschleudert. Bei korrekter Bedienung tritt das aber wohl nicht auf.

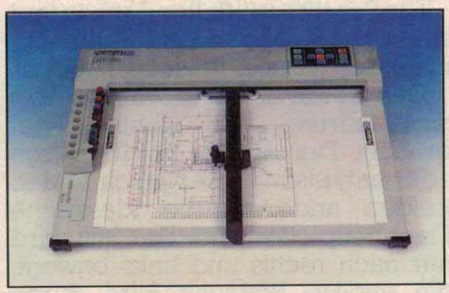
Eine ausgesprochene Wohltat sind die echten Druckschalter der Bedienungseinheit rechts vorne — sie haben einen deutlichen Druckpunkt und entsprechen etwa den Tasten von HP-Taschenrechnern. Die beiden anderen Plotter haben Folientasten.

Der HP arbeitet angenehm leise. Er war im Gegensatz zu den beiden anderen nur mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattet, was immer mehr Anschluß-Probleme macht als eine Parallelschnittstelle, weil man an Computer und Plotter erst einmal dasselbe Handshaking-Verfahren einrichten muß. Wenn Sie die Wahl haben, sollten Sie lieber eine Centronics-Schnittstelle wählen, es sei denn, man garantiert Ihnen die fachgerechte Anpassung (Kabel, Handshake-Leitungen, Baudrate, Übertragungsformat).

Man kann zwischen verschiedenen Papierformaten umschalten, namentlich A3 und A4. Baudrate, Papierformat beim Einschalten und anderes werden durch DIL-Schalter auf der Rückseite eingestellt.

Abschließendes Urteil: absolut professionell, extrem schnell und präzise. Auch ein Klassiker kann mal einen Stift mit verbogener Spitze haben.

Zart aber präzise: DXY-880



Dem Roland sah ich zu Anfang mit einiger Skepsis entgegen, weil er sehr leicht gebaut ist. Auch erinnerte mich das separate Netzteil ein wenig an einen Homecomputer. Meine Vorurteile waren jedoch unbegründet, mit 14 Minuten und 17 Sekunden war er der zweitschnellste und in der Präzision vorbildlich. Leichte Überschwinger sind zu erkennen, sie bleiben aber minimal und entsprechen einem hochwertigen Plotter. Die Schrift ist sauber und frei von größeren Überschwingern, allerdings bestehen die Bögen aus deutlichen geraden Strichen mit entsprechenden Knicken. Schriftgröße und Richtung entsprechen exakt dem HP. Kreise und übrige Muster sehen mit freiem Auge sehr sauber aus.

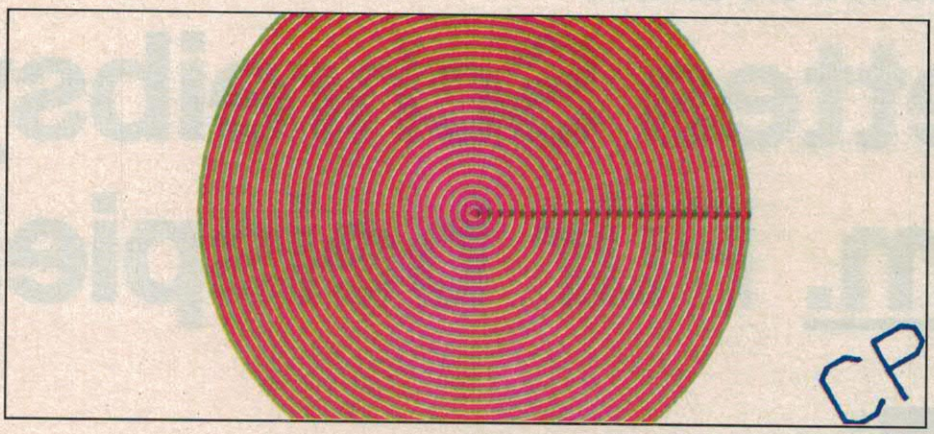
Ein kleines Problem hatte ich mit dem Roland: Als ich das Gerät erhielt, waren die Stifte ohne Kappen eingesetzt und deshalb etwas eingetrocknet. Der rote Stift wurde nach kurzem Anschreiben wieder gebrauchsfähig, der grüne aber nicht. Ich bemerkte, daß die Originalstifte von HP ebenfalls passen und verwendete schließlich einen grünen Stift des HP.

Das Papier wird, wie bei den meisten einfacheren Plottern, mit Magnetstreifen, links auch mit einer schwenkbaren Klemmleiste befestigt. Eine etwas proletarische, aber ausreichende Lösung. Sie ist besser als lauter lose Magnetstreifen. Elektrostatische Papieransaugung findet man nur bei sehr teuren Geräten.

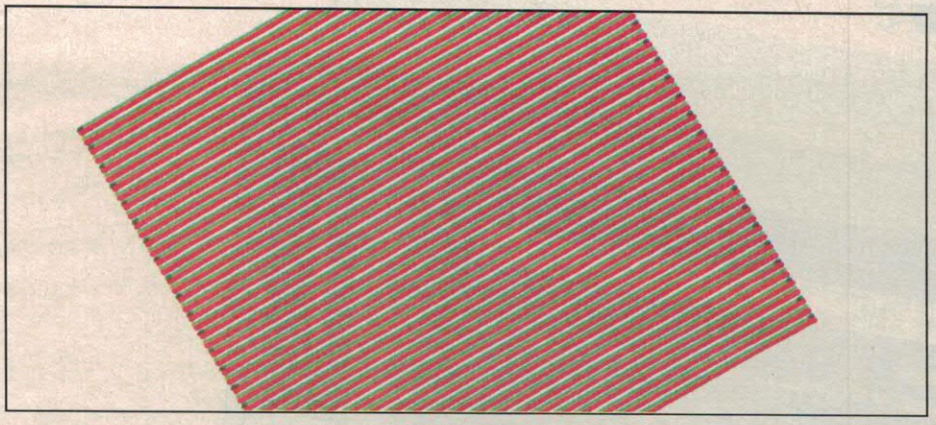
Zwischen paralleler und serieller Schnittstelle (beides eingebaut) kann man mit DIL-Schalter umschalten, ebenso zwischen den beiden Steuersprachen. Recht komfortabel. Es ist immer sehr wertvoll, wenn man die verschiedenen Betriebsweisen des Plotters auch von außen per Hand einstellen kann, weil eine Software-Umschaltung natürlich erst dann funktioniert, wenn die Datenübertragung bereits korrekt angepaßt ist.

Das Gerät macht ziemlich aufdringliche Geräusche, beim Aufsetzen der Stifte klappert es laut, und beim Stiftwechsel hört es sich an, als ließe ein Roboter seine Servomotoren spielen. Ein seltsam primitives Merkmal — außer dem separaten Netzteil — gibt es noch: Vor dem Einschalten muß man mit der Hand den Stifthalter nach links unten fahren. Eigentlich können das zeitgenössische Geräte ja selbst. Dabei fährt der Stifthalter beim Einschalten vorsichtig nach links unten, bis er zwei Mikroschalter auslöst — Nullposition gefunden!

Abschließendes Urteil: Recht befriedigend, weil schnell und präzise bei leichter und kompakter Bauweise.



Erstaunlich präzise und sauber arbeitet der DXY 880 von Roland. Unten ist eine leicht Paarung zu erkennen, die bei einseitig geführten Plottern häufig auftritt.



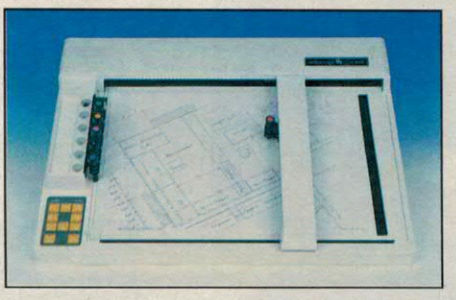
nien sind zu leichten Bögen entartet. Auch an der Strichstärke ist zu erkennen, daß die Linien an den Enden langsamer geschrieben werden — sie sind dort dunkler als in der Mitte. Das linke obere 30-Grad-Muster läßt deutlich Zähne erkennen, die offensichtlich von den Steps der Schrittmotoren herrühren, die rechts unten nicht so deutlich auftreten. Dies läßt auf eine nicht ganz gelungene Bewältigung von Resonanzerscheinungen schließen.

Die Kreise sehen unter der Lupe ziemlich patzig und unregelmäßig aus.

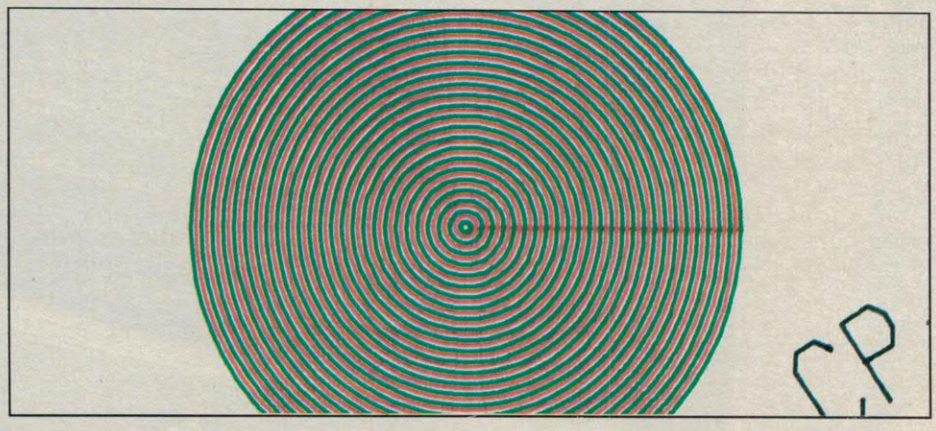
Die Schrift ist mit deutlichen Knicken versehen, außerdem sind die Zeichen höher und schmäler als bei HP — die Titelschrift sollte 1 Zentimeter hoch sein, ist aber tatsächlich 1,5 cm hoch. Bei diesem Test trat außerdem ein seltsamer, letztesmal nicht beobachteter Fehler auf: Alle Schriften sind leicht verdreht, die waagrechte Schrift läuft ganz leicht aufwärts, die gedrehten Schriften sind entsprechend zusätzlich verdreht. In der Schrift sind deutliche Überschwinger zu sehen.

Das Phänomen, daß die waagrechte Schrift nicht waagrecht ist, müßte einen Tester normalerweise

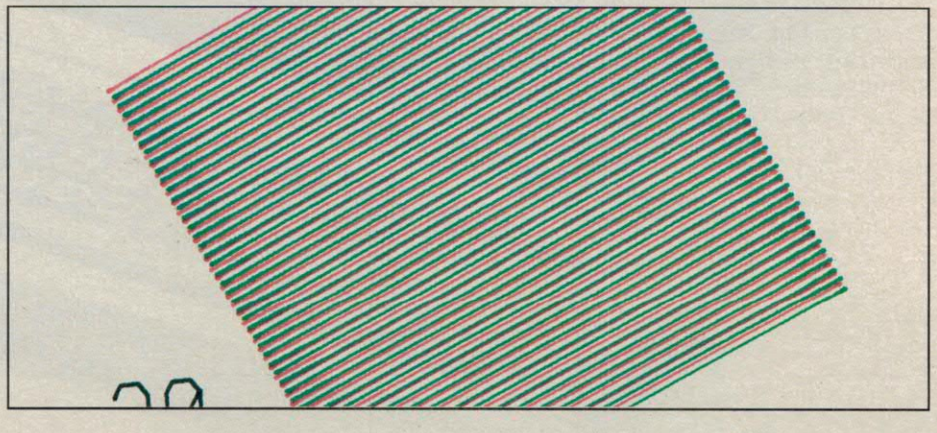
Dynamik mangelhaft: X 300i



Der Adcomp schneidet am schlechtesten ab — er war auch beim letzten Test mit dabei. Da er mit den feinsten Stiften ausgerüstet war, fallen Überschwinger stärker auf, sie sind aber in jedem Fall deutlicher ausgeprägt als bei den anderen und auch mit freiem Auge deutlich zu sehen. Außerdem war er auch der langsamste, er brauchte etwa 18 Minuten. Die beiden Farben sind merklich versetzt (rund einen halben Millimeter). Offensichtlich hat der X 300i Probleme mit dem Hochlaufen, Anfang und Ende der Schraffurlinien überschneiden sich teils mehr, teils weniger als die mittleren Abschnitte — die geraden Li-



Leider unbefriedigend sind die Ergebnisse des Adcomp X 300i. Unten sind Resonanzen und Verbiegungen der geraden Linien zu erkennen.



Neu von Schneider.

Komplettes Schreibsy

in einem. Für beispiell

JOYCE PCW 8256

stem und PC
ose DM 2.490,–*
inklusive Mehrwertsteuer

Komplett mit Monitor, integriertem Diskettenlaufwerk, deutscher Tastatur, Schönschrift-Matrix-Drucker und einem anwendungsfreundlichen Softwarepaket auf 2 Disketten: Textverarbeitung, CP/M Plus, Dr. LOGO** und GSX Grafiksoftware****

Schneider
COMPUTER DIVISION

Den Namen JOYCE sollten Sie sich jetzt merken. Die JOYCE ist das neue Schreibsystem von Schneider und zugleich professionell einsetzbarer Personal Computer. JOYCE ist aber auch Inbegriff für ein sensationelles Kosten-/Leistungsverhältnis in der EDV-Technologie. Sie nimmt Ihnen im Büro eine Menge Arbeit ab. Man kommt schnell mit ihr zurecht und schon vom ersten Tag an erledigen Sie mit ihr Ihre Textverarbeitungsaufgaben.

Mit der JOYCE können Sie kalkulieren und fakturieren, Buchführung machen, Überweisungsaufträge ausdrucken. Sie kümmert sich um die Lagerverwaltung, macht Ihre Inventur und kennt sich im Angebots- und Rechnungswesen aus. Mit dem CP/M-Betriebssystem von Digital Research** stehen Ihnen eine Vielzahl von am Markt eingeführten Standard-Programmen und auch ganz individuelle Spezial-Programme zur Verfügung.

Wenn Sie es jemals vorhaben, dann sollten Sie jetzt den Sprung in die elektronische Datenverarbeitung wagen. Durch den einzigartigen Preis der Schneider JOYCE wird dieser Schritt leichter denn je.

Schneider PCW 8256 JOYCE Technische Informationen für alle, die vergleichen wollen	
Arbeitsspeicher:	256-K-RAM
Massenspeicher:	3"-Compact-Diskette 250 K (unformatiert)
Bildschirm:	32 Zeilen, 90 Zeichen/Zeile
Tastatur:	Deutsche Tastatur nach DIN (QWERTZ)
Software inkl:	Textverarbeitung „Locoscript", CP/M 3.0,** Dr. LOGO,** BASIC, GSX**
Drucker:	NLQ-Matrixdrucker, 90 Zeichen/sec.
Erweiterungs-möglichkeiten:	Schnittstelle (parallel und seriell) Zweites 3"-Diskettenlaufwerk, 1 MB (unformatiert)

* unverbindliche Preisempfehlung
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Schicken Sie mir bitte kostenlos und unverbindlich weitere Informationen über Schneider JOYCE

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Am besten noch heute wegschicken!
Schneider Computer Division
Silvastraße 1 · 8939 Türkheim

Hersteller, Modell, Typ	Zeichenfläche	Anzahl der Stifte	max. Zeichengeschw. in Millimeter/Sek.	Wiederholgenauigkeit in Millimeter	Schnittstellen (1 = Centronics), (2 = RS232C)	HP-GL-kompatibel (j/n)	Preis des Grundmodells in DM (inkl. MwSt)
Adcomp X 300i Flachbettplotter	DIN-A3	6	200	0,2	1,2	j	4440
Hewlett-Packard 7475 A Microgrip	DIN-A3	6	381	0,1	2	j	6720
Roland DXY-880 Flachbettplotter	DIN-A3	8	200	besser 0,3	1,2	j	3400

nervös machen — sowas kann doch nicht sein. Ich hätte nach einem Fehler in der Test-Software gesucht, hätte nicht der gleiche Test bei einem HP und dem Roland einwandfreie Resultate gebracht — der Treiber wurde nicht ausgetauscht.

Das Gerät macht äußerlich einen soliden Eindruck, es ist auch das größte und schwerste von allen. Die Formgebung ist elegant und rund. Papierbefestigung mit Klemmleiste und flexiblen Magnetstreifen. Der Stiftwechsel funktioniert gut. Allerdings sind die Kappen etwas umständlich anzubringen. Die Stifte werden im Magazin nicht vor dem Austrocknen geschützt.

Die Stifte klappern — im Vergleich zum HP — beim Aufsetzen etwas laut. Letztesmal nannte ich das Gerät »verhältnismäßig leise«, weil der MP-1000 von Watanabe noch viel mehr Krach macht.

Abschließendes Urteil: Nicht ganz befriedigend, moderne Plotter können präziser sein. (le)

Plotter: Der Stand der Technik

Das eingedeutschte Wort »Plotter« ist nichts anderes als ein Sammelbegriff für numerisch gesteuerte Zeichenmaschinen.

Grundsätzlich kann man diese Zeichenmaschinen in zwei Gruppen aufteilen. Die erste Gruppe der Plotter arbeitet nach dem Rasterverfahren. Hier werden die einzelnen Linien einer Zeichnung in Punkte zerlegt und zwischengespeichert. Dann werden die Rasterpunkte zeilenweise ausgegeben. Dieses Verfahren wird bei Tintenstrahlplottern, Matrixdruckern, Thermodruckern und auch beim Laserdrucker angewandt. Diese Geräte werden häufig wegen ihrer hohen Zeichengeschwindigkeit gekauft.

Beim zweiten Verfahren, dem Vektorverfahren wird ein Stift mit Hilfe von Schrittmotoren an die Stellen des Papiers geführt, wo eine Linie entstehen soll. Der Stift wird in die benötigte X- und Y-Richtung bewegt.

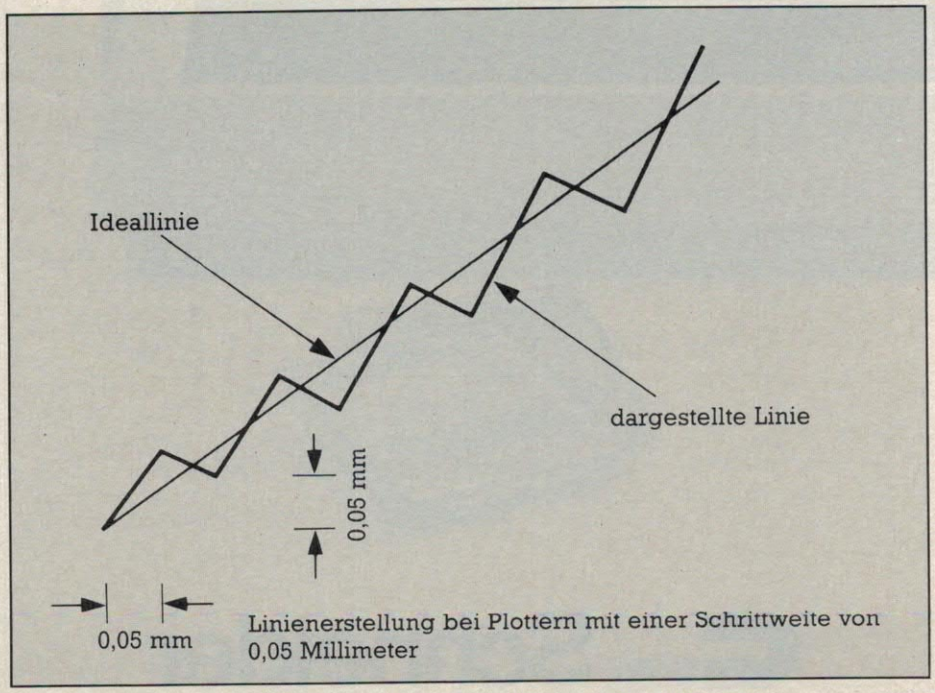
Diese Stiftplotter können mit verschiedenen Zeichenwerkzeugen, das heißt Stiften arbeiten. Hier kann man je nach Anwendung die hochpräzisen Tuschestifte, (zum Beispiel für Baupläne), Faserschreiber, Kugelschreiber und für besonders schnelle Plotter die Gasdruckminen benutzen.

Die Stiftplotter kann man weiter in verschiedene Gruppen unterteilen:
— Tischplotter
— Trommelplotter
— Flachbandplotter
— Reibungsplotter

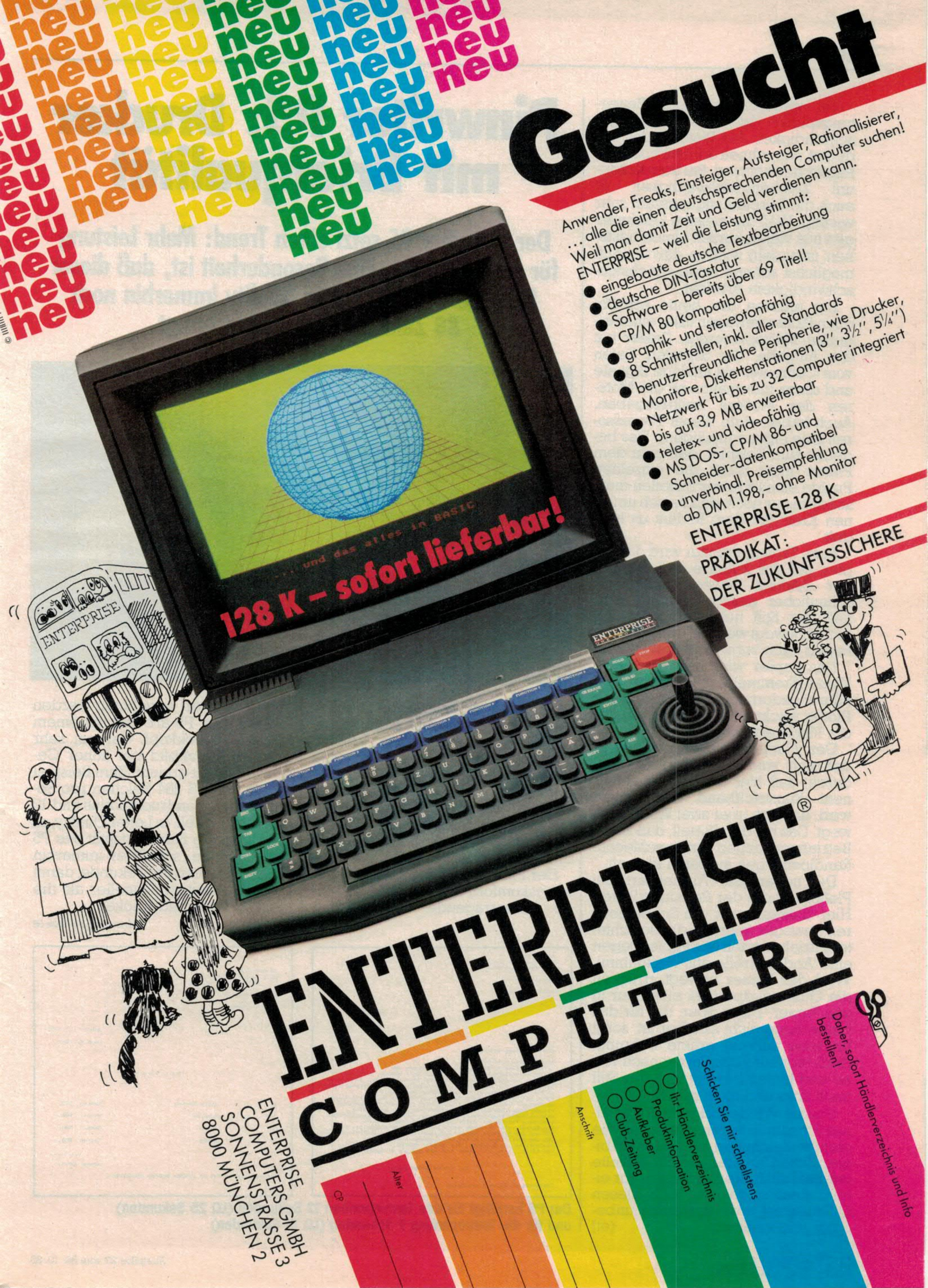
Die Besonderheiten der vier Gruppen:

Beim Tischplotter bewegt sich der Stift in seiner Halterung gleichzeitig in X- und Y-Richtung über das Papier hinweg. Das Papier oder auch eine Folie wird auf einer ebenen Fläche, dem Zeichentisch, festgehalten. Dieses Festhalten kann zum Beispiel durch Magnete, durch von kleinen Düsen erzeugtes Vakuum oder durch Klebeband erfolgen.

Die Steuerung der Stifte in X- oder Y-Richtung erfolgt durch zwei unabhängig voneinander arbeitende Motoren. Entsprechend dem Steuersignal führen sie Bewegungen in kleinen Schritten durch. Auf diese Weise bildet eine Serie vieler kleiner Liniensegmente einen Kreis, eine Ellipse, eine Linie oder auch einen Buchstaben. Je kleiner diese Schritte sind, um so mehr hat das menschliche Auge den Eindruck, eine perfekte Linie zu sehen (siehe Zeichnung). Die Präzision, mit der diese Schritte durchgeführt werden, ist ein wichtiges Kriterium bei der Bewertung eines Plotters.



Die Arbeitsweise eines Plotters mit der Schrittweite 0,05 Millimeter


Gesucht
Anwender, Freaks, Einsteiger, Aufsteiger, Rationalisierer, ... alle die einen deutschsprechenden Computer suchen!
Weil man damit Zeit und Geld verdienen kann.
ENTERPRISE – weil die Leistung stimmt:
• eingebaute deutsche Textbearbeitung
• deutsche DIN-Tastatur
• Software – bereits über 69 Titel!
• CP/M 80 kompatibel
• graphik- und stereotonfähig
• 8 Schnittstellen, inkl. aller Standards
• benutzerfreundliche Peripherie, wie Drucker, Monitore, Diskettenstationen (3", 3½", 5¼")
• Netzwerk für bis zu 32 Computer integriert
• bis auf 3,9 MB erweiterbar
• teletex- und videofähig
• MS DOS-, CP/M 86- und Schneider-datenkompatibel
• unverbindl. Preisempfehlung ab DM 1.198,– ohne Monitor
ENTERPRISE 128 K
PRÄDIKAT: DER ZUKUNFTSSICHERE
... und das alles in BASIC
128 K – sofort lieferbar!
ENTERPRISE COMPUTERS
ENTERPRISE COMPUTERS GMBH
SONNENSTRASSE 3
8000 MÜNCHEN 2
Daher, sofort Händlerverzeichnis und Info bestellen!
Schicken Sie mir schnellstens
○ Ihr Händlerverzeichnis
○ Produktinformation
○ Aufkleber
○ Club-Zeitung
Anschrift
Alter
CP

Ein weiterer wichtiger Bewertungspunkt ist die Zeichengeschwindigkeit des Plotters; das bedeutet, wie schnell der Stift über das Papier bewegt wird. Bei dem Kriterium Zeichengeschwindigkeit ist auch die Beschleunigungszahl sehr wichtig. Weil die meisten Zeichnungen aus vielen kurzen Linien bestehen, ist es sehr wichtig, daß der Stift möglichst schnell seine »Höchstgeschwindigkeit« erreicht.

Die meisten der heute erhältlichen Plotter verfügen über einen eigenen Mikroprozessor. Dieser hat die Aufgabe, die digitalen Daten vom Computer als analoge Signale und diese Information an die Motoren des Plotters weiterzugeben. Auch haben viele dieser Prozessoren eine eigene Intelligenz. Das bedeutet zum Beispiel, daß man dem Plotter nicht mehr die einzelnen Punkte eines Kreises mitteilen muß, sondern nur noch, daß es sich um einen Kreis mit dem Radius »r« handelt.

Beim Trommelplotter wird das Papier, auf der X-Achse und der Stift der Y-Achse bewegt. Etwas anschaulicher gesagt bedeutet das, daß der Stift nur nach links und rechts bewegt werden kann und das Papier nach vorne und hinten.

Das Papier wird hier über eine Walze (Trommel) mit Transport- und Führungsdornen bewegt. Diese Plotter zeichnen nicht so genau wie die Flachbettplotter.

Der Flachbettplotter unterscheidet sich vom Trommelplotter dadurch, daß hier das Papier auf einem Kunststoffband festgehalten wird, das sich über zwei Walzen bewegt. Das hat den Vorteil, daß keine Betriebsstörungen durch schlechte Randlochungen auftreten können.

Die neuartigste Antriebsart bei Plottern ist die der Reibungsplotter. Hier drücken zwei von Schrittmotoren bewegte, quarzsandbeschichtete Antriebswalzen das Papier gegen eine Andruckrolle aus Hartgummi. Wird das Papier bewegt, drücken die Quarzsandpartikel eine Spur in das Papier. Diese Spur, die für das bloße Auge nicht sichtbar ist, sorgt für eine äußerst exakte Führung. Auch hier wird das Papier nach vorne und hinten bewegt und der Stift nach links und nach rechts.

Um die Wiederholgenauigkeit eines Plotters zu testen, genügt es, die gleiche Zeichnung mit andersfarbigen Stiften an der gleichen Stelle zweimal ausführen zu lassen. Vor einem Kauf sollte man sich diesen Qualitätstest vom Verkäufer unbedingt zeigen lassen. (et)

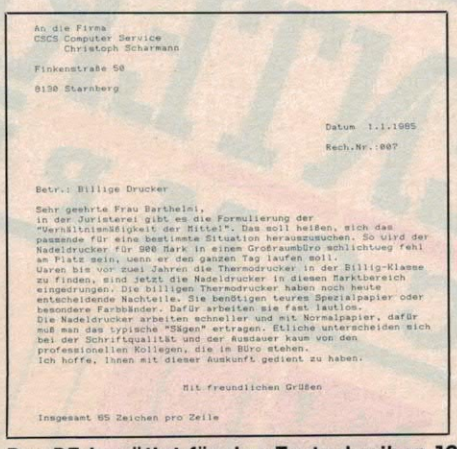
Pinwriter P5: Drucker mit Briefqualität

Der Pinwriter P5 setzt einen Trend: Mehr Leistung für weniger Geld. Eine Besonderheit ist, daß dieser Matrixdrucker bei Letter Quality immerhin noch 88 Zeichen pro Sekunde bringt.

Wer sich heute einen Drucker kaufen möchte, steht vor einer verwirrenden Vielfalt. Um sich nicht zu »verkaufen«, sollte man sich über einige Punkte Gedanken machen. Was soll der Drucker leisten? Wofür will ich ihn verwenden? Matrix- oder Typenraddrucker? Wie schnell soll er sein und was darf er kosten?

Der Pinwriter P5 zeigt, daß Bedienungskomfort, Schnelligkeit und eine hervorragende Druckqualität auch preiswert angeboten werden können. Der P5 arbeitet mit einem 24-Nadel-Druckkopf, der ein sehr schönes Druckbild bei hoher Geschwindigkeit erlaubt. Zum Beispiel schafft der P5 264 Zeichen pro Sekunde im Datendruckmodus und 12 Zeichen pro Zoll. In Letter Quality, so kann man die Schriftqualität des P5 ruhig nennen, schafft er immerhin noch 88 Zeichen pro Sekunde, damit ist er bei weitem schneller als die meisten Typenraddrucker.

Fortsetzung auf Seite 35



An die Firma
CSCS Computer Service
Christoph Scharmann

Finkenstraße 58

8130 Starnberg

Datum 1.1.1985

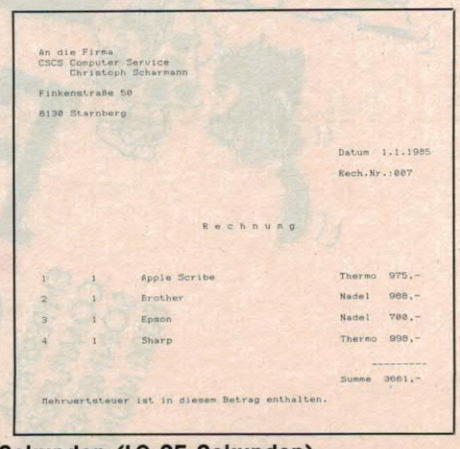
Rech.Nr.:007

Betr.: Billige Drucker

Sehr geehrte Frau Barthelmi,
in der Juristerei gibt es die Formulierung der "Verhältnismäßigkeit der Mittel". Das soll heißen, sich das passende für eine bestimmte Situation herauszusuchen. So wird der Nadeldrucker für 900 Mark in einem Großraumbüro schlichtweg fehl am Platz sein, wenn er den ganzen Tag laufen soll.
Waren bis vor zwei Jahren die Thermodrucker in der Billig-Klasse zu finden, sind jetzt die Nadeldrucker in diesen Marktbereich eingedrungen. Die billigen Thermodrucker haben noch heute entscheidende Nachteile. Sie benötigen teures Spezialpapier oder besondere Farbbänder. Dafür arbeiten sie fast lautlos.
Die Nadeldrucker arbeiten schneller und mit Normalpapier, dafür muß man das typische "Sägen" ertragen. Etliche unterscheiden sich bei der Schriftqualität und der Ausdauer kaum von den professionellen Kollegen, die im Büro stehen.
Ich hoffe, Ihnen mit dieser Auskunft gedient zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Insgesamt 65 Zeichen pro Zeile



An die Firma
CSCS Computer Service
Christoph Scharmann

Finkenstraße 58

8130 Starnberg

Datum 1.1.1985

Rech.Nr.:007

Rechnung

1	1	Apple Scribe	Thermo	975,-
2	1	Brother	Nadel	988,-
3	1	Epson	Nadel	788,-
4	1	Sharp	Thermo	998,-
			Summe	3661,-

Mehrwertsteuer ist in diesem Betrag enthalten.

Der P5 benötigt für das Testschreiben 12 Sekunden (LQ 25 Sekunden) und für die Testrechnung 7 Sekunden (LQ 15 Sekunden)

„Super-
Verstärkungs-
ring“

Hitzebeständiges Jacket
bis 60°C

3% Modulationsrate

Garantie für mehr
als 20.000.000 Zugriffe

SYSTEMS 85
SYS
München 28.10. bis 1.11.
Halle 16, Stand B 27

FUJI FILM Disketten:
Spitzentechnologie für absolute Datensicherheit und fehlerfreie Datenspeicherung!

Achtung Computerfans

FUJI FILM Disketten-Preisausschreiben
Attraktive Preise • Starttermin 02.11.85
Teilnahmekarten, überall dort wo es FUJI FILM Disketten gibt oder bei FUJI PHOTO FILM direkt
...das ist noch nicht alles
Ein interessantes Angebot hält Ihr FUJI FILM Disketten-Händler bereit
Solange der Vorrat reicht

FUJI FILM Disketten

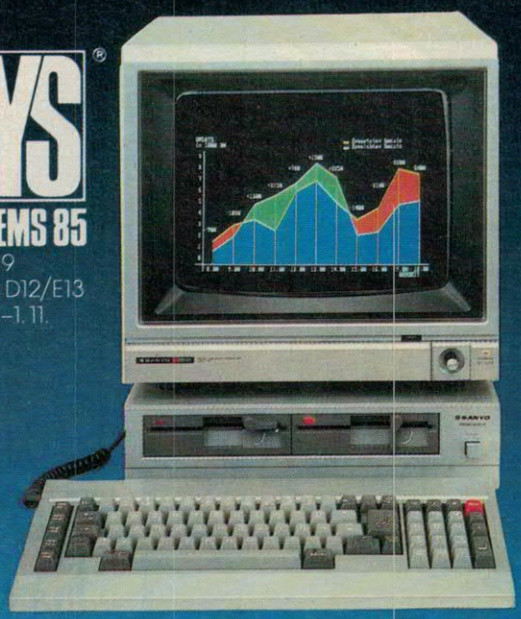
FUJI PHOTO FILM (EUROPE) GMBH · HEESENSTR. 31
4000 DÜSSELDORF · TELEFON (0211) 50 89-261/263

Ein Hase läuft – die Igel haben **effektive Personal-Computer am Schreibtisch – von SANYO.**

Der Super-PC von SANYO. Software auf MOS-DOS und Beratung werden mitgeliefert, Farbgrafik inclusive, MBC 555 – preisgünstig für den Einstieg und ausbaufähig für den Aufstieg.

Die Datentechnik unter'm Arm. MBC 775. PC mobil, Farbmonitor integriert, voll kompatibel, wie ein Koffer am Griff zu tragen und einmalig preiswert. Doppelfloppy mit je 360 kB, CPU 8088,8 MHz.

SYS®
SYSTEMS 85
Halle 19
Stand D12/E13
28.10.–1.11.



Software bei SANYO. Gegen Routinearbeit bieten wir Ihnen Standardprogramme. Und für viele Branchen und freie Berufe spezielle Programme – von Fachleuten für Fachleute entwickelt.

Creative Computer mit Leistungsreserve. MBC 4050: Doppelfloppy mit je 640 kB integriert, 16-Bit-Microprocessor 8086. Für die Anforderungen, die größte Zahlenmengen an die EDV stellen.

SANYO-SOFTWARE-Programme:

Allgemein
- Textverarbeitung
- Kalkulation
- Dateiverwaltung
- Datenbank
- Geschäftsgrafik
- Auftrag-Lager-Fakturierung
- Lohn-Gehalt
- Finanzbuchhaltung

Freie Berufe/ Dienstleistung
- Notar
- Rechtsanwalt
- Tierarzt
- Immobilienmakler
- Steuerberater
- Baustatik
- Hotel
- Dentallabor
- KFZ-Reparatur

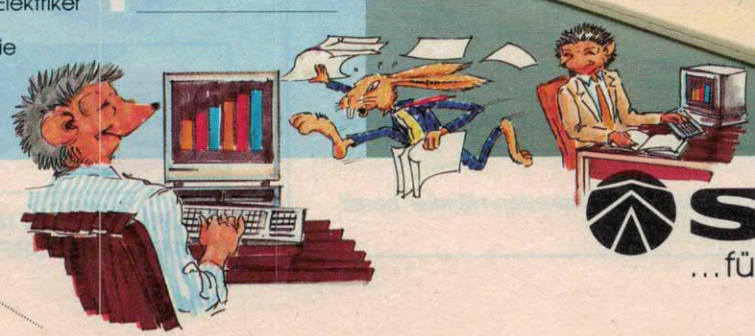
Handel
- Radio-TV-Elektrik
- Musikgeräte
- Bürofachhandel
- Getränke
- Mineralöl

Produktion
- Produktionsplanung
- Netzplantechnik

Handwerk
- Bau- u. Baunebengewerbe
- Radio-TV-Elektriker
- Sanitär
- Orthopädie
- Optiker
- Fliesenleger
- Gipser
- Maler
- Tischler
- Dachdecker

Wenn Sie Ihre Software unter diesen Beispielen nicht entdeckt haben – schreiben Sie uns, welches Problem wir für Sie lösen sollen:

_____
_____
_____
_____



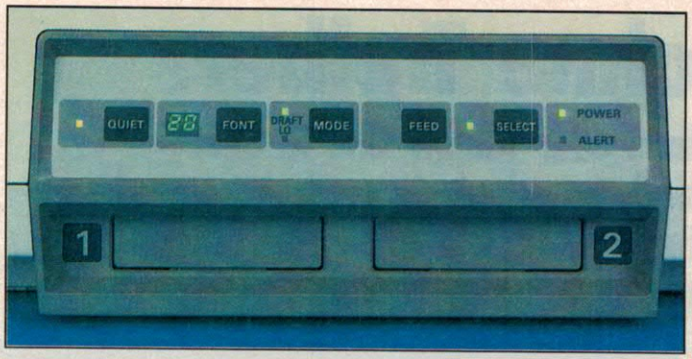
Der PC am Schreibtisch hilft Leerlauf vermeiden.

SANYO
...für das **effektive** Büro

SANYO Büro-Electronic Europa Vertrieb GmbH
Postfach 801740 · 8000 München 80 · Tel. 089/41 60 40

Name, Firma .....
Straße .....
PLZ-Ort .....
Telefon .....

CCP



Die Bedienungsfront und die beiden Kassetteneinschübe beim P5

```
Das ist Normalschrift in Briefqualität
Das ist Normalschrift im Datendruckmodus
Das ist Fettdruck im Datendruckmodus
Das ist Fettdruck in Briefqualität
Das ist Italic im Datendruckmodus
Das ist Italic in Briefqualität
Das ist Italic in Briefqualität und PS-Schrift
```

Einige Beispiele für die Schriftqualität des P5

Fortsetzung von Seite 32

Beim Pinwriter P5 kann man wählen zwischen 10, 12, 17 und 20 Zeichen pro Zoll bei der Einstellung Datendruck. Hat man die Druckqualität »Briefdruck« gewählt, kann man sich für 10 oder 12 Zeichen pro Zoll und Proportionalschrift entscheiden.

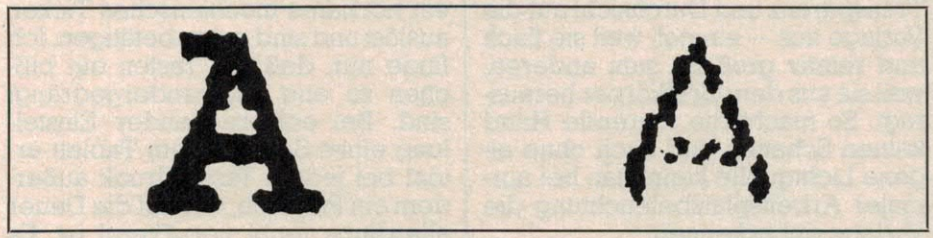
Hoher Bedienungskomfort

All dies kann beim P5 an der Vorderfront eingestellt werden. Die LED-Anzeige (FONT) zeigt die Zeichen pro Zoll oder für Proportionalschrift das Symbol »PS« an. Mit der Taste »MODE« kann zwischen Daten- und Briefdruckqualität gewählt werden — auch während des Druckens. Mit der Taste »QUIET« wird der Pinwriter P5 auf halbe Geschwindigkeit gestellt und arbeitet dann bei gleicher Druckqualität entsprechend leiser. Ist der P5 bei normaler Einstellung schon sehr leise, ist hier fast nur noch ein Flüstern zu hören.

Der P5 hat serienmäßig sechs eingebaute Schriftarten. Optional können weitere Schriftarten mit Schriftarten-Kassetten geladen werden. Diese Kassetten werden in die Einschübe unterhalb der Frontplatte eingeführt und lassen sich einfach wechseln.

Standardmäßig ist der P5 mit einer parallelen Schnittstelle ausgerüstet. Optional kann noch eine zusätzliche serielle Schnittstelle eingebaut werden. Der P5 kann mit Traktor für Endlospapier und Einzelblatteinzug mit einem oder zwei Schächten betrieben werden. Dieses Wechseln zwischen Traktorführung, Einzelblatteinzug und normalem Rollentransport kann mit wenigen einfachen Handgriffen erledigt werden. Hier braucht der Anwender keinen Schraubenzieher oder gar technisches Geschick.

Die Dip-Schalter, mit denen die Zeichensätze, Papierlänge und andere Standardparameter vorgestellt werden können, sind bequem an der Rückseite des Gerätes erreichbar. Der P5 ist mit einem 8 KByte großen Standard-Puffer ausgerüstet, den man mit einer Kassette, ähnlich der Schriftarten-Kassette, auf 40 KByte vergrößern kann. Der Pinwriter P5, und da wird es interessant, kostet 4200 Mark (ohne Mehrwertsteuer) und ist damit in seiner Leistungsklasse ein echter Preisbrecher. (et)



Der Buchstabe A bei zehnfacher Vergrößerung in Letter Quality und Datendruck

Name	Nadeln	Test erschienen in Ausgabe	Preis inkl. MwSt	Geschwindigkeit (in cps) bei Data	NLQ
Printstation 240	24	8/85	4560	160	70
Pinwriter P5	24	—	4788	264	88
Hermes P1	18	18/85	6000	200	100
PC Printer 1	18	15/85	6834	200	100

Der Pinwriter P5 im Vergleich zur Konkurrenz

Technische Daten: NEC Pinwriter P5

Druckgeschwindigkeit
264 Zeichen/s — 12 Zeichen/Zoll Schnelldruck
220 Zeichen/s — 10 Zeichen/Zoll Schnelldruck
88 Zeichen/s — 12 Zeichen/Zoll Briefqualität
73 Zeichen/s — 10 Zeichen/Zoll Briefqualität
188 Zeichen/s — 17 Zeichen/Zoll Kleindruck
220 Zeichen/s — 20 Zeichen/Zoll Kleindruck

Druckzeile
136 Zeichen — 10 Zeichen/Zoll
163 Zeichen — 12 Zeichen/Zoll
233 Zeichen — 17 Zeichen/Zoll
2 x 136 Zeichen — 20 Zeichen/Zoll

Besondere Ausstattungsmerkmale
Zeichen in dreifacher Breite
Zeichen in doppelter Breite
Zeichen in doppelter Höhe
Vertikaler Zeilenabstand
3,4,6 oder 8 Zeilen/Zoll
oder auf 360 Zeilen/Zoll
programmierbar
Horizontal
360 Punkte/Zoll

Papierformate
3 bis 16 Zoll Breite

Schriftarten
Serienmäßig: 6 unterschiedliche Schriftarten
Optional: Einfach zu wechselnde Schriftarten-Kassetten
Internationale Zeichensätze
Auf 40 KByte aufrüstbarer 8-KByte-Standard-Buffer

Zeichensätze
ASCII-Standard
IBM-Grafik
Italic
128 anwenderdefinierte Zeichen
12-Sprachen-Zeichensätze

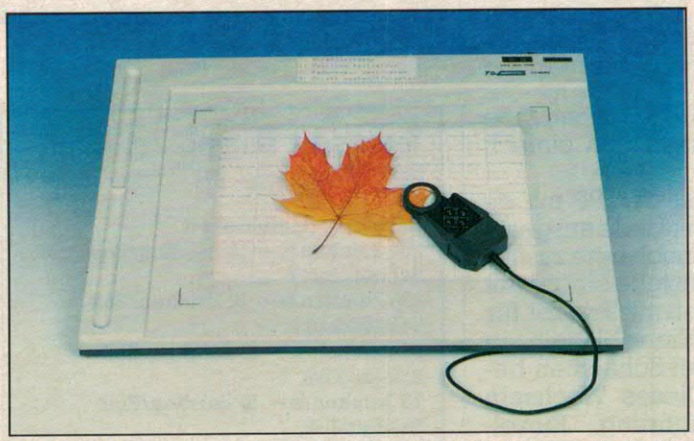
Grafikauflösung
bis zu 360 x 360 dpi

Schnittstellen
Parallel
Seriell
Optional

Preis:
4788 Mark (inkl. Mehrwertsteuer)

Kein Tablett ohne Treiber

Grafische Eingabemittel wie Maus oder Tablett sind in aller Hände — so einfach sie zu bedienen sind, so schwierig erscheint manchem ihr Einsatz. Wir kombinieren hier einen Testbericht mit entsprechenden Demonstrationsprogrammen in Turbo-Pascal.



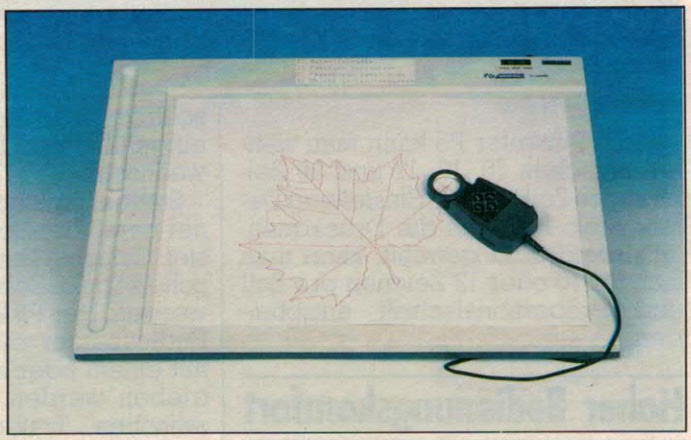


Bild 1 und 2. Vorher und ... nachher, Digitalisierung eines Ahornblatts (rechts über Plotter wieder ausgegeben).

Was der Textverarbeitung die Tastatur, ist der Computergrafik das Tablett — neben der Maus das wichtigste manuelle Eingabegerät. Man kann sogar sagen, ein Tablett vermag eine Maus zu ersetzen, leistet aber mehr.

Mittlerweile habe ich zum zweiten Mal ein Grafiktablett an meine Grafiksoftware angepaßt und es längere Zeit benutzt — diesmal das KD 4030, ein preiswertes, aber professionelles Tablett mit einer rechteckigen Digitalisierfläche von 38 mal 26 Zentimetern, entsprechend dem Papierformat DIN A3. Der rechteckige Bereich entspricht grob dem rechteckigen Bildschirm eines Computers. Vor einiger Zeit hatte ich ein Grafiktablett mit quadratischer Eingabefläche, bei dem ich am oberen und unteren Rand je einen schmalen Streifen für die Eingabe von Befehlen vorgesehen hatte. Das bietet sich beim KD 4030 weniger an, statt dessen habe ich — wie man es auch häufig bei CAD-Systemen sieht — die ganze Fläche in vier mal vier Zentimeter große Rechtecke (5 mal 8, also 40 Stück) unterteilt, auf denen man Befehle wie in einem Menü eingeben kann. Die Unterscheidung zwischen Positionierung eines Grafikcursors und Befehlseingabe erfolgt dabei nicht über die Position, sondern über eine bestimmte Taste. Nur wenn man diese Taste drückt, wird die Position des Eingabegerätes in einen Befehl (zum Beispiel ein ASCII-Zeichen) umgesetzt.

Für Grafiktabletts werden in der Regel verschiedenartige Eingabegeräte angeboten, zum Beispiel sensitive Stifte, die wie ein Bleistift mit Kabel aussehen, sowie mehr oder minder mausähnliche Kästchen, die mit einer Art Lupe oder einem Fadenkreuz und verschiedenen Tasten versehen sind. Mir stand eine solche »Lupe« mit vier Tasten zur Verfügung. Es handelt sich eigentlich nicht um eine Lupe, sondern um eine runde Plexiglasscheibe, die nicht vergrößert, aber mit einem Fadenkreuz versehen ist. Diese Form ist besonders für das manuelle Abtasten von Vorlagen unter Blickkontrolle geeignet. Die »Lupe« des KD 4030 zeichnet sich durch eine gute Transparenz und Durchsicht auf die Vorlage aus — einmal, weil sie flach und relativ groß ist, zum anderen, weil sie aus dem Griffkörper herausragt. So macht die führende Hand keinen Schatten und auch ohne eigene Lichtquelle kann man bei normaler Arbeitsplatzbeleuchtung die Vorlage gut erkennen.

Von oben nicht sichtbar ist die »Lupe« von einer Kupferdrahtspule umgeben, deren Position von der sensiblen Fläche des Tabletts induktiv festgestellt und in Form von Koordinaten an den Computer gesendet wird.

Angesichts der Diskussion darüber, wie viele Tasten eine Maus haben soll (nach Apples Meinung nur eine, weil schon zwei den Benutzer verwirren), scheinen die vier Druckschalter ein bißchen viel. Ich muß dem insofern zustimmen, als ich selbst bei meiner eigenen Software, wenn ich sie länger nicht benutzt habe, ein wenig überlegen muß, welche Taste eigentlich was bewirkt. Daher habe ich die Bedeutung der Tasten durch einen Aufkleber auf dem Tablett festgehalten, der mit dem Tablett selbst als Grafik editiert und dann geplottet wurde. Natürlich hängt die Bedeutung der Tasten von der angeschlossenen Software ab — dem Computer wird nur mitgeteilt, welche der Tasten gedrückt wurde, wie er diese interpretiert, ist Sache des Programms.

Die Tasten haben einen fühlbaren Druckpunkt, dessen Überwindung ein hörbares mechanisches Ticken auslöst und sind gut zu betätigen. Ich finde nur, daß die Tasten ein bißchen zu eng aneinandergedrängt sind. Bei entsprechender Einstellung eines Schalters am Tablett ertönt bei jedem Tastendruck außerdem ein Piepston, der auf die Dauer allerdings recht nervtötend ist. Es handelt sich um »richtige« mechanische Drucktasten, nicht bloß eine Folie.

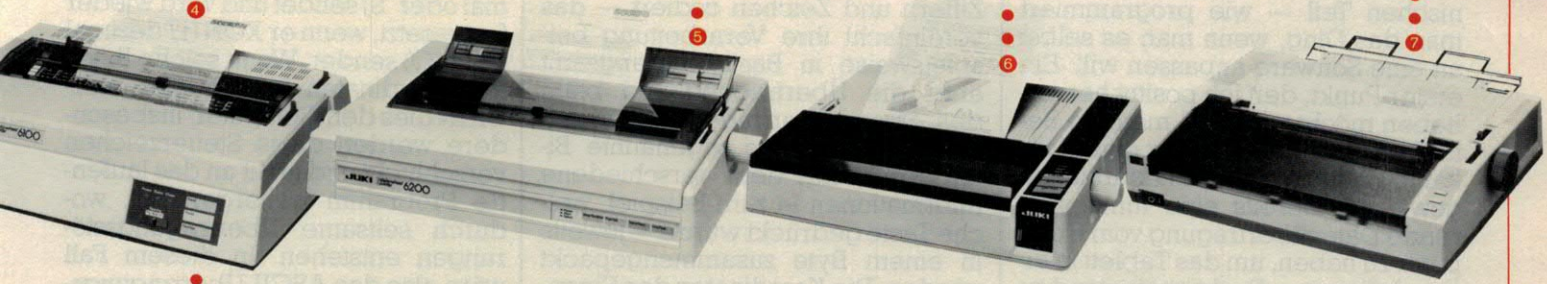
Die Unterseite der Maus ist mit einem Filz beklebt — insgesamt eine ordentliche, stabile Sache, die gut in der Hand liegt.

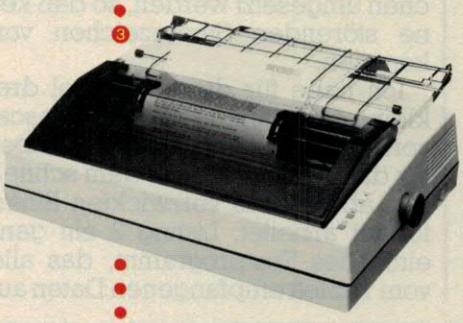
Wenn man das Tablett fertig angepaßt an einer Software verwendet, gibt es nicht viel mehr dazu zu sagen. In der mehrmonatigen Versuchszeit traten außer einer kleinen

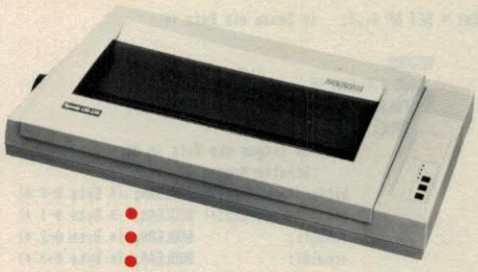
Punkt für Punkt. Typ für Typ.

SYS SYSTEMS 85
Halle 19,
Stand E11

IBM*-kompatibel!







...das sind die preiswerten Matrix- und Typenraddrucker von MACROTRON. Mit einem optimalen Preis/Leistungsverhältnis.

Da bleiben keine Wünsche offen:
- gestochen scharfes Schriftbild,
- extrem hohe Zuverlässigkeit,
- wartungsfreier Betrieb,
- geringe Betriebskosten,
- und alle voll IBM*-kompatibel, anschlußfertig, ohne Converter, ohne Softwareanpassungen.

❶ **NEU! SPEEDY 130-80**
130 cps und 80 Spalten. Quadratische Nadeln und Karbonfarbband für hohe Schriftqualität (ab DM 1.099,–**).

❷ **NEU! SPEEDY 130-136**
130 cps und 136 Spalten in bewährter SPEEDY-Qualität (ab DM 1.349,–**).

❸ **NEU! SPEED 300-136**
300 cps und 136 Spalten. Schnellschriftmatrixdrucker für preiswerten Listendruck (ab DM 3.944,40**).

❹ **JUKI 6100**
22 cps Typenraddrucker mit extrem gutem Schriftbild. 110 Spalten. TA*-Typenräder (über 25) IBM*-Farbbänder. Auch DIABLO*-kompatibel (ab DM 1.704,30**).

❺ **NEU! Juki 6200**
30 cps Typenraddrucker. 136 Spalten. Extrem preiswert bei optimaler Qualität. Auch DIABLO*-kompatibel (ab DM 2.838,60**).

❻ **NEU! JUKI 5520**
180 cps Farb-Matrixdrucker (7 Farben). Mit einem sensationellen Preis/Leistungsverhältnis. 80 Spalten. Symphony-farbgrafikfähig (ab DM 2.262,90**).

❼ **FUJITSU DPMG 9**
180 cps und 80 Spalten Matrixdrucker. 25 cps Letter Quality. Auch EPSON*-kompatibel. Einzelblatteinzug in Vorbereitung (ab DM 1.818,30**).

Punkt für Punkt, Typ für Typ IBM*-kompatibel. Fordern Sie weitere Informationen an.

*TA, Diablo, EPSON und IBM Computer sind Warenzeichen der Triumph Adler AG, Diablo System Incorporated, EPSON Corp. und International Business Machines Corporation.
**Alle Preise inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlungen.

☐ Ich möchte mehr über Ihr Druckergesamtprogramm wissen.

CP 23

☐ Ich möchte mehr über Ihre IBM*-kompatiblen Drucker wissen.
Ganz besonders _____

☐ Ich setzte folgende Systeme ein:
_____

☐ Ich bin Händler/OEM und interessiere mich für Ihre Konditionen.

Firma _____ Name _____

Anschrift _____

Telefon _____

Alle Drucker für:
Apricot; Commodore; COMPAQ; Corona; IBM; Kaypro; NCR; Olivetti; Sirius; TA u. a.

MACROTRON

Gesellschaft für Datenerfassungssysteme mbH · Stahlgruberring 28
8000 München 82 · Telefon (089) 4208-0 · Telex 529448 mato

Eigentümlichkeit keine Störungen auf. Zu Anfang piepste das Tablett nach ein bis zwei Stunden Einschaltdauer gelegentlich spontan. Ich brachte mein Testgerät bei der Firma vorbei, ein Mitarbeiter nahm eine kleine Änderung auf der Platine vor und seither ist das lästige Phänomen verschwunden. Ich gehe davon aus, daß die weiterhin ausgelieferten Tabletts entsprechend modifiziert werden, bis eine Korrektur in der Serie erfolgt.

Wenn man die Lupe mit der Spule außerhalb des zulässigen Abtastbereiches bringt oder sie mehr als gut einen Zentimeter hochhebt, ertönt ebenfalls ein warnendes Pfeifen und die Datenübertragung wird unterbrochen.

Damit komme ich zum mehr technischen Teil — wie programmiert man das Ding, wenn man es selbst an eine Software anpassen will. Ein erster Punkt, den ich positiv hervorheben möchte, ist, daß man die Betriebsart per DIL-Schalter einstellen kann. Damit ist man nicht darauf angewiesen, bereits eine funktionierende Datenübertragung vom Computer zu haben, um das Tablett in einen definierten Funktionszustand zu setzen (sogenanntes Boots-Trap-Dilemma, siehe Münchhausen, der sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf zieht...). Zusätzlich können die Arbeitsweise des Digitalisieres durch vom Computer gesendete Zeichen eingestellt werden. Die verschiedenen Arbeitsweisen sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Neben verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten und Arbeitsweisen kann man bestimmen, ob die Daten im ASCII- oder Binärformat übertragen werden. Im ASCII-Format werden die Koordinaten und sonstige Informationen in Ziffern und Zeichen codiert — das vereinfacht ihre Verarbeitung beispielsweise in Basic, verlangsamt aber die Übertragung und bläht den Strom übertragener Bits auf. Kompakter ist das sogenannte Binärformat, bei dem verschiedene Informationen — zum Beispiel, welche Taste gedrückt wurde — jeweils in einem Byte zusammengepackt werden. Die Koordinaten des Eingabegerätes werden als Binärzahlen übertragen, was weniger Platz kostet und daher schneller geht. Allerdings kommen im gesendeten Datenstrom dabei auch Bytewerte vor, die bestimmten Steuerzeichen im ASCII-Code entsprechen können. Zum Beispiel habe ich die Erfahrung gemacht, daß diese Form der Eingabe nicht funktioniert, wenn man aus irgendwelchen Gründen an der seriellen Schnittstelle des Computers ein Software-Handshaking eingestellt hat. Dabei stoppt die Datenübertragung vom Computer, wenn der Empfänger XOFF (19 dezimal oder ^S) sendet und wird wieder fortgesetzt, wenn er XON (17 dezimal oder ^Q) sendet. Wenn solche Bytes als Koordinaten vorkommen, »verwirrt« dies den Computer, insbesondere werden diese Steuerzeichen verschluckt und nicht an das laufende Programm weitergereicht, wodurch seltsame Übertragungsstörungen entstehen. In diesem Fall wäre also das ASCII-Übertragungsformat vorzuziehen, bei dem alle Informationen in druckbare Zeichen umgesetzt werden, so daß keine störenden Steuerzeichen vorkommen.

Ich habe für diesen Artikel drei kleine Programme in Turbo-Pascal vorbereitet, Listing 1 ist ein Treiber für das Tablett, der mit dem schnellen, aber etwas verzwickten Binärformat arbeitet, Listing 2 ein ganz einfaches Testprogramm, das alle vom Tablett empfangenen Daten auf

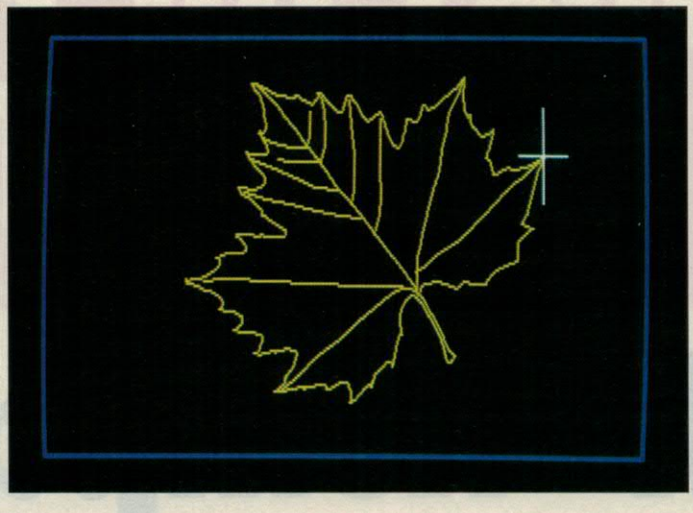
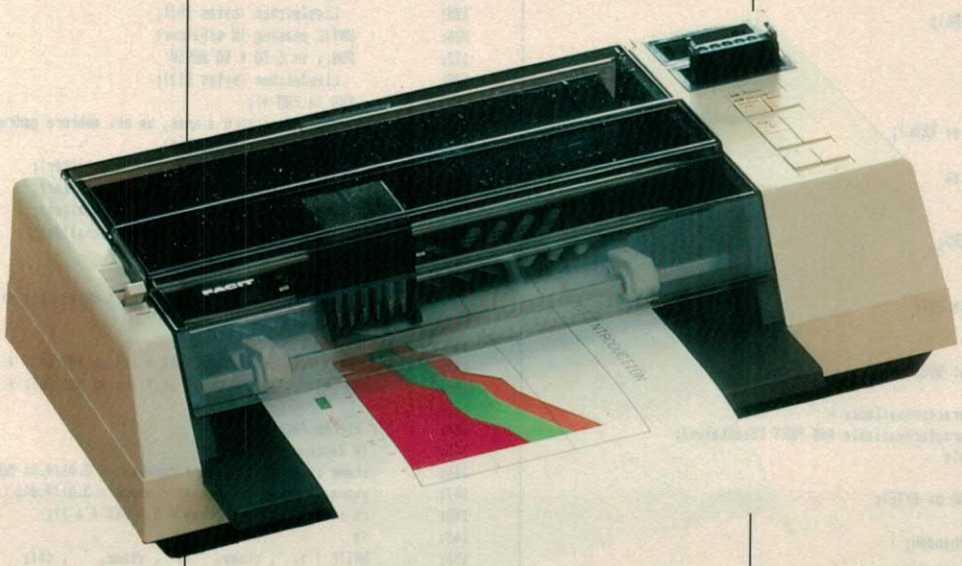


Bild 3. So sieht es beim Digitalisieren auf dem Bildschirm aus (hier Grafik-Subsystem von GES am Sage II). Die Auflösung beträgt 512 mal 256 Punkte.

```
 1:
 2: (* Stand: 25. 09. 85 *)
 3: (* Treiber fuer Digitalisiertablett KD4030A von Graphtec *)
 4:
 5: CONST   (* Diese Konstanten definieren die Umrechnung des Koordinanten-
 6:            Systems von der Aufloesung des Tabletts in Grafikkoordinaten.
 7:            Die Grafikkoordinaten werden hier in Zentimeter zurueckgegeben. *)
 8:
 9:         cfaktor =       0.010; (* 10 Schritte pro mm - 100 pro cm *)
10:         cxoffset =      19.0;
11:         cyoffset =      13.0;
12:
13:         (* Dies sind Portadressen von COM1 am IBM-PC. Sie muessen ggf.
14:            geaendert werden. Das Verfahren ist das gleiche wie bei
15:            unserem Uebertragungsprogramm ))Fastbagg(( - Der Software-Bagger *)
16:
17:         SioData = 1016;          (* Port-Adresse Datenregister *)
18:         SioStatus = 1021;        (* Port-Adresse Statusregister *)
19:         CharacterAvailable = 1;  (* Maske fuer Status Zeichen empfangen *)
20:
21:         (* Die folgenden Konstanten geben bestimmten Schalter-Bits in
22:            dem Byte ))schalter(( Namen: *)
23:
24:         schaltz =       2; (* Byte 1-2 *)
25:         schalt1 =       3; (* Byte 1-3 *)
26:         schalt2 =       4; (* Byte 1-4 *)
27:         schalt3 =       5; (* Byte 1-5 *)
28:         phasing =       6; (* Byte 1-6 *)
29:         parity =        7; (* Byte 1-7 *)
30:
31: TYPE    einSchalterSet = SET OF 0..7;   (* Genau ein Byte *)
32:
33:         tmausinfo =     RECORD
34:                          CASE BOOLEAN OF
35:                            FALSE: (bytes: ARRAY [0..4] OF BYTE);
36:                            TRUE:  (
37:                                    (* So liegen die Bits in der
38:                                       SchalterMenge: *)
39:                                    bit0: (*unbenutzt*) BOOLEAN; (* Byte 0-0 *)
40:                                    bit1: (*unbenutzt*) BOOLEAN; (* Byte 0-1 *)
41:                                    schaltz:            BOOLEAN; (* Byte 0-2 *)
42:                                    schalt1:            BOOLEAN; (* Byte 0-3 *)
43:                                    schalt2:            BOOLEAN; (* Byte 0-4 *)
44:                                    schalt3:            BOOLEAN; (* Byte 0-5 *)
45:                                    phasing:            BOOLEAN; (* Byte 0-6 *)
46:                                    parity:             BOOLEAN; (* Byte 0-7 *)
47:                                    )
48:                                    schalter:           einSchalterSet;
49:                                                        (* Byte 0 *)
50:
51:                                    xlow:               BYTE;    (* Byte 1 *)
52:                                    xhigh:              BYTE;    (* Byte 2 *)
53:                                    ylow:               BYTE;    (* Byte 3 *)
54:                                    yhigh:              BYTE);   (* Byte 4 *)
```

Listing 1. Treiber für das Tablett in Turbo-Pascal als Include-Datei. Zeilennummern nicht eintippen! (Fortsetzung)

SHOW BUSINESS: MIT FACIT PEN PLOTTERN.



Warum quälen Sie sich mit Tabellen und Listen? Die FACIT Pen Plotter liefern Computer-Ergebnisse zum Vorzeigen:

Grafisch in 6 Farben, auf Folie oder Papier, DIN A4 oder DIN A3, für kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Aussagen.

Die einfach wechselbaren Kassetten mit Kugelschreibern, Keramik- oder Filzstiften sichern den universellen Einsatz.

2 Schnittstellen gewährleisten die Kompatibilität zu fast allen Rechnern, unterstützt durch HPGL-Befehlssatz.

FACIT Pen Plotter – „grafische Zahlen" zahlen sich aus.

Fordern Sie Informationen an, oder besuchen Sie uns auf der Systems 85, Halle 25, Stand A8/B7, vom 28.10. bis 1.11. in München.

SYS

Ericsson Information Systems GmbH,
Vogelsanger Weg 91,
4000 Düsseldorf 30.
Telefon 02 11/6109-0.

FACIT

Ich möchte mehr über FACIT Pen Plotter wissen. Bitte informieren Sie mich umgehend.

Name: _____

Firma: _____

Tel.: _____

Anschrift: _____

```
55:                         END (* mausinfo *);
56:
57: VAR     mausinfo:               tmausinfo;
58:         mittex, mittey,
59:         faktor, zoom:           REAL;
60:
61: PROCEDURE MausZoom (z: REAL);
62: BEGIN
63:   zoom := z;
64: END;
65:
66: PROCEDURE MausOffset (x, y: REAL);
67: BEGIN
68:   mittex := x; mittey := y;
69: END;
70:
71: PROCEDURE time (t: INTEGER);
72: VAR     i:      INTEGER;
73: BEGIN
74:   FOR i := 0 to t DO BEGIN END;
75: END (* time *);
76:
77: FUNCTION ZeichenVorhanden: BOOLEAN;
78: BEGIN
79:   ZeichenVorhanden := CharacterAvailable =
80:                       CharacterAvailable AND PORT [SioStatus];
81: END (* ZeichenVorhanden *);
82:
83: PROCEDURE LiesZeichen (VAR b: BYTE);
84: BEGIN
85:   REPEAT UNTIL ZeichenVorhanden;
86:   b := PORT [SioData];
87: END (* LiesZeichen *);
88:
89: PROCEDURE LiesMaus (VAR x, y: REAL; VAR mausmoved, klick1, klick2,
90:                     klick3, OnTable: BOOLEAN; VAR ch: char);
91: VAR     commandpos:     INTEGER;
92:         xmaus, ymaus:   REAL;
93:         xkomm, ykomm:   INTEGER;
94:         klickz:         BOOLEAN;
95:         i:              INTEGER;
96: BEGIN
97:   x := 0.0; y := 0.0;
98:   mausmoved := FALSE;
99:   ch := ' ';
100:  klickz := FALSE; klick1 := FALSE; klick2 := FALSE; klick3 := FALSE;
101:  IF ZeichenVorhanden THEN BEGIN
102:    WITH mausinfo DO BEGIN
103:      REPEAT    (* Erstes Byte durch Phasing-Bit erkennen *)
104:        LiesZeichen (mausinfo.bytes [0]);
105:      UNTIL phasing IN schalter;
106:      (* Lesen der vier restlichen Bytes: *)
107:      FOR i := 1 TO 4 DO BEGIN
108:        LiesZeichen (bytes [i]);
109:      END (* FOR *);
110:      klickz := (schaltz IN schalter) OR klickz;
111:      klick1 := (schalt1 IN schalter) OR klick1;
112:      klick2 := (schalt2 IN schalter) OR klick2;
113:      klick3 := (schalt3 IN schalter) OR klick3;
114:
115:      (* Entprellen bei Befehlseingabe: *)
116:      IF klick1 OR klick2 OR klick3 OR klickz
117:      THEN BEGIN
118:        time (1000); (* Warte, bis neue Daten vorhanden *)
119:      (* Lesen, bis alle Tasten losgelassen: *)
120:      WHILE ((schaltz IN schalter) OR (schalt1 IN schalter)
121:             OR (schalt2 IN schalter)
122:             OR (schalt3 IN schalter)) AND
123:               (ZeichenVorhanden) DO BEGIN
124:        REPEAT
125:          LiesZeichen (bytes [0]);
126:        UNTIL phasing IN schalter;
127:        FOR i := 1 TO 4 DO BEGIN
128:          LiesZeichen (bytes [i]);
129:        END (* FOR *);
130:        (* Lies Wert noch einmal, um ev. mehrere gedrueckte Tasten *)
131:        (* sicher zu erkennen. *)
132:        klickz := klickz OR (schaltz IN schalter);
133:        klick1 := klick1 OR (schalt1 IN schalter);
134:        klick2 := klick2 OR (schalt2 IN schalter);
135:        klick3 := klick3 OR (schalt3 IN schalter);
136:        time (1000);
137:      END (* WHILE *);
138:    END (* IF schalt1 schalt2 OR schalt3 OR schaltz *);
139:
140:    (* Bestimme Mausposition: *)
141:    xmaus := (((xlow MOD 64) + 64 * (xhigh MOD 64)) * faktor - cxoffset);
142:    ymaus := (((ylow MOD 64) + 64 * (yhigh MOD 64)) * faktor - cyoffset);
143:
144:    IF klickz THEN BEGIN
145:      (* Zeichenposition: *)
146:      xkomm := ROUND ((xmaus + cxoffset - 5.0)/4.0) MOD 8;
147:      ykomm := ROUND ((cyoffset - ymaus - 5.0)/4.0);
148:      ch := CHR (xkomm + ykomm * 8 + ORD ('a'));
149:      (*
150:      WRITE ('X: ', xkomm, ' Y: ', ykomm, ' ', ch);
151:      READLN;
152:      *)
153:      (* Die Zeichen laufen jetzt von 'a' links oben bis 'z', *)
154:      (* dann folgen die Case-Werte - siehe Text: *)
155:      CASE ch OF
156:        '{':    ch := '/';      (* Objekt aus Bibliothek *)
157:        '|':    ch := '+';      (* Plotter-Menue *)
158:        '}':    ch := '-';      (* Cursor-Menue *)
159:        '~':    ch := '.';      (* Objekt-Menue *)
160:      END (* CASE *);
161:      IF ORD (ch) >= 127 THEN
162:        ch := CHR (ORD (ch) - 127 + ORD ('0'));
163:    END (* IF klickz *);
164:
165:    x := xmaus / zoom + mittex;
166:    y := ymaus / zoom + mittey;
167:    OnTable := TRUE; (* wird leider nicht erkannt! *)
168:  END (* WITH *);
169:  mausmoved := TRUE;
170: END (* status > 0 *);
171: END (* LiesMaus *);
172:
173: PROCEDURE InitMaus;
174: (* ACHTUNG: Diese Prozedur muss von jedem Programm
175:    zuerst aufgerufen werden! *)
176: BEGIN
177:   mittex := 0.0; mittey := 0.0; faktor := cfaktor;
178:   zoom := 1.0;
179: END (* InitMaus *);
```

Listing 1. Treiber für das Tablett in Turbo-Pascal als Include-Datei. Zeilennummern nicht eintippen! (Schluß)

dem Bildschirm ausdruckt, und Listing 3 ein primitives, aber schnelles Zeichenprogramm »Zeichnen 0« (eine Persiflage auf mein 10000-Zeilen-Programm »Zeichnen 1.2«). Mit diesem rund 50 Zeilen langen Programm kann man zusammen mit dem Treiber einfache Strichzeichnungen auf dem Grafik-Bildschirm machen, wobei sogar ein einfaches Rubberbanding (Gummiband-Technik) verwendet wird. Aber vor den Preis solcher kleiner Wunder haben die Götter der Computerkunst die Niederungen technischer Interfaces gesetzt, denen wir uns zuerst zuwenden müssen:

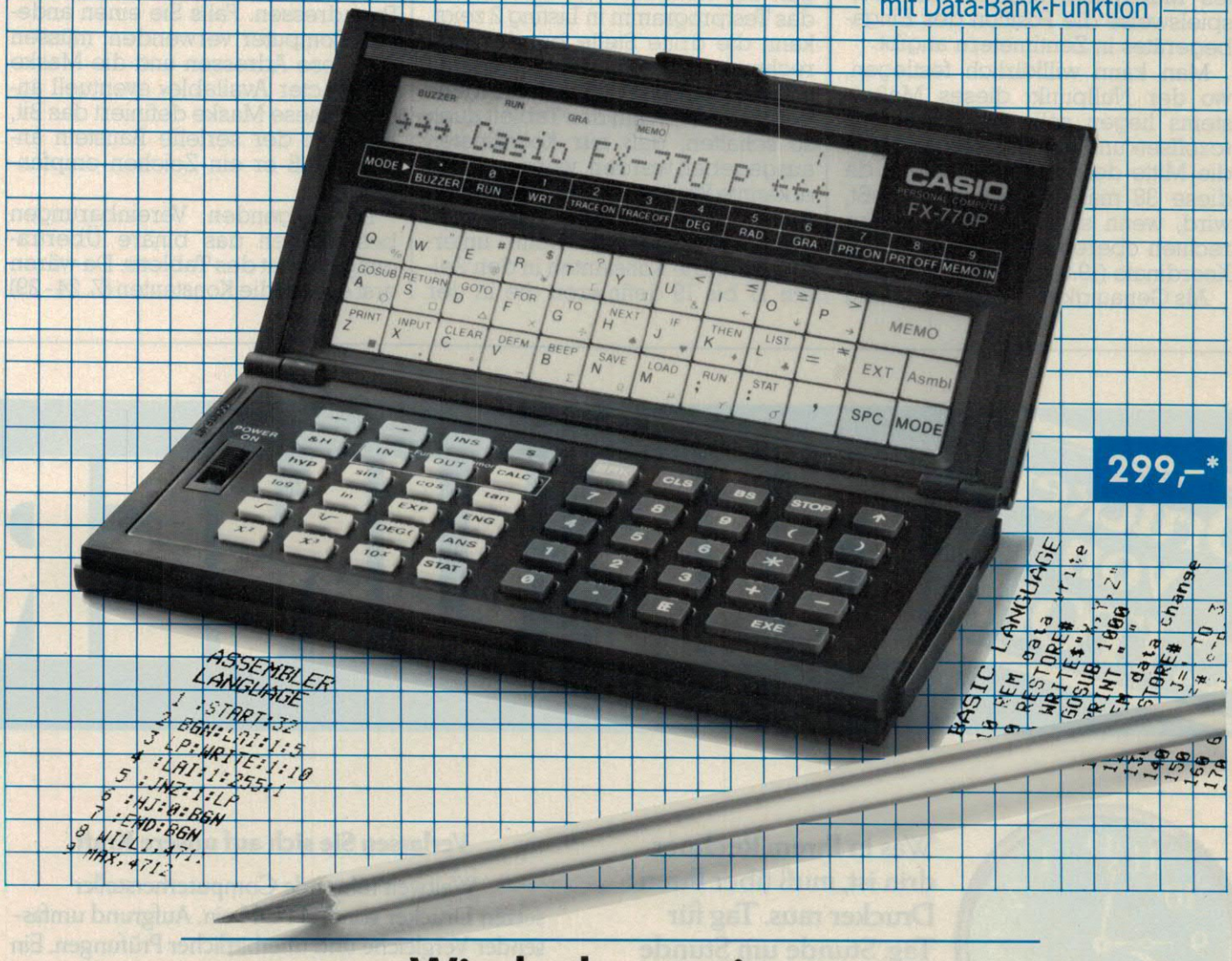
Listing 1 ist der »Treiber«, also ein Stück Programm, das Routinen enthält, mit denen man vom Tablett über eine serielle Schnittstelle die gewünschten Informationen über Koordinaten des Eingabegerätes (Maus) und gedrückte Tasten erhält, die dann von anderen Programmen weiterverarbeitet werden.

Der Treiber ist in Turbo-Pascal als Include-Datei geschrieben, er kann also in andere Programme eingebunden werden (Listing 2 und 3 zeigen dies). Der Treiber fragt in einer ähnlichen Technik direkt die Hardware-Schnittstelle ab wie unser Programm »Software-Bagger«.

Die Konstante »cfaktor« (Zeile 9) definiert die Umsetzung von Digitalisierungsschritten in ein allgemeines Koordinatensystem. Das Tablett löst — je nach umschaltbarer Arbeitsweise — zehn Schritte pro Millimeter oder 0,005 Inch auf. Wir verwenden hier die metrische Betriebsweise - also zehn Schritte pro Millimeter.

Solche Gerätekoordinaten müssen in der Regel umgesetzt werden — zum Beispiel hat die Bildschirm-Grafik des IBM im High-Resolution-Modus einen Koordinatenbereich von 0 bis 639 (X-Richtung) und 0 bis 199 (Y-Bereich). Für das Digitalisieren von Blaupausen ist ein abstrak-

CASIO FX-770P
mit Data-Bank-Funktion



Wir denken weiter.
Da klappt alles in zwei Sprachen.

Sie merken es schon beim Aufklappen: Der FX-770P ist bestens durchdacht. Sein robustes Hardcase-Gehäuse schützt sämtliche Komponenten, sein Klappmechanismus macht ihn handlich und komfortabel.

Die eingebaute Assemblerfunktion erleichtert den Einstieg in das Programmieren in Maschinensprache. Mit der Data-Bank-Funktion können Sie Formeln, Konstanten, Umwandlungen und sogar Telefonnummern bzw. Termine einfach per Tastendruck abrufen.

Festverdrahtete Funktionen für Dezimal/Hexadezimal- bzw. Dezimal/Hexagesimal-Umwandlung sowie Standardabweichung und Regressionsanalysen mit gepaarten Variablen gehören ebenfalls zu seinem Repertoire – abrufbar über separate Tasten.

Die Tastatur in ASCII-Schreibmaschinenanordnung gewährleistet einfachste Bedienung und schnelle Eingabe.

Maße: 18 x 142 x 71 mm zusammengeklappt
9 x 142 x 142 mm offen

FX-720 P: Der günstige Pocket Computer mit DATABANK und 27 technisch-wissenschaftlichen Funktionen. Speicher 2 KB auf auswechselbaren RAM-Karten. Preis: DM 199,–*

FX-750 P: Großer technisch-wissenschaftlicher Pocket Computer mit 66 Funktionen und maximal 16 KB freiem Speicher (Standard 4 KB) auf auswechselbaren RAM-Karten. Preis: DM 399,–*

*Alle angegebenen Preise sind unverbindliche, empfohlene Verkaufspreise incl. MwSt.

CASIO Computer Co. GmbH Deutschland, Kleine Bahnstraße 8, 2000 Hamburg 54, Telefon: (040) 853 90 60

CASIO

tes Maßsystem sinnvoll, das beispielsweise die Position des Eingabegerätes in Zentimetern angibt.

Man kann willkürlich festlegen, wo der Nullpunkt dieses Maßsystems liegen soll, die Konstanten »cxoffset« und »cyoffset« legen ihn in die Mitte der Digitalisierfläche; da diese 38 mal 26 Zentimeter mißt, wird, wenn sich die Maus in der rechten oberen Ecke befindet, die Koordinate (19.0, 13.0) ausgegeben.

Als Genauigkeit für die Abtastung gibt der Hersteller 0,5 mm an; wie das Testprogramm in Listing 2 zeigt, kann die dritte Stelle bei der Umrechnung in cm (1/10 mm) manchmal schwanken, ohne daß man die Maus berührt. Man kann das Tablett auch so schalten, daß nur Koordinaten ausgegeben werden, wenn sich der erkannte Wert um einen bestimmten Betrag ändert — damit ließe sich diese Erscheinung wohl unterdrücken. Die Konstanten in den Zeilen 17 bis 19 definieren die in der Hardware des IBM-PC festgelegten Portadressen. Falls Sie einen anderen Computer verwenden, müssen Sie diese Adressen und die Maske »Character Available« eventuell ändern. Diese Maske definiert das Bit, mit dem der serielle Baustein anzeigt, daß er ein Zeichen empfangen hat.

Die folgenden Vereinbarungen beschreiben das binäre Übertragungsformat des Tabletts. Da wären erst einmal die Konstanten (Z. 24 - 29)

Drucker von C. ITOH: DIE UNER

Was in Ihrem Rechner drin ist, muß über Ihren Drucker raus. Tag für Tag. Stunde um Stunde – auch am späten Abend noch. Deshalb stellen Nutzer von PCs ebenso wie von größeren Systemen zu allererst diesen Anspruch: der Drucker muß arbeiten.

Warum die Drucker von C. ITOH aus Prinzip nicht eher schlafen gehen als Sie.

Drucker von C. ITOH sind auf Durchhaltevermögen trainiert. Die solide Grundkonstruktion, harte Labortests und praktischer Dauereinsatz beweisen es täglich. Mehr als 2.000.000 sind rund um die Welt in Betrieb – viele arbeiten rund um die Uhr. Sie werden uns zustimmen: die Sicherheit, die Sie aus dieser Tatsache gewinnen, ist mehr wert als die kurzlebige Freude an modischen Gags.

Verlassen Sie sich auf unsere Kraft.

Weltweit führende Computerhersteller setzen Drucker von C. ITOH ein. Aufgrund umfassender Vergleiche und unerbittlicher Prüfungen. Ein wichtiger Grund der Zusammenarbeit: die Stabilität eines der führenden japanischen Unternehmen mit rund 180 Milliarden DM Umsatz. Strohfeuer-Geschäfte sind nicht unsere Art. Ein Drucker, den C. ITOH auf den Markt bringt, hat eine sichere Zukunft.

Nehmen Sie genau den, den Sie brauchen.

C. ITOH Drucker stellen verschiedene Druckgeschwindigkeiten, Zeichendarstellungen, Papierzuführungen zur Wahl. Fachhändler von C. ITOH kennen sich aus. Sie wissen, daß Drucker den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden müssen. Ihre Beratung umfaßt Schriftgestaltung, Druckerpapier

® IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corp.

® Apple ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.

zur Bezeichnung bestimmter Bits in dem Byte, in welches unter anderem die Information über die Betätigung der Tasten auf der Maus »eingepackt« sind. Die Bits in einem Byte werden — entsprechend ihren Zweierpotenzen — mit 0 bis 7 bezeichnet, das sieht etwa so aus wie in Tabelle 2.

Das binäre Übertragungsformat des KD 4030 besteht aus »Paketen« von je 5 Byte. Jedes Byte enthält bestimmte Informationen, wir müssen

Aufbau des Übertragungsformates

Byte 0 (Schalter)

0	1	2	3	4	5	6	7
nicht benutzt		SchaltZ	Schalt1	Schalt2	Schalt3	Phasing	Parity

Paket aus 5 Bytes

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Schalter	X-Koord low	X-Koord high	Y-Koord low	Y-Koord high

Tabelle 2. Aufschlüsselung des ersten (nullten) Übertragungsbytes und des ganzen Paketes.

MÜDLICHEN

»Werbung ist ein heißes Geschäft – ständig unter Termindruck. Wenn uns der Drucker im Stich läßt, bekommen wir mit unseren Kunden jede Menge Ärger. Unser Glück: Der 8510 S von C. ITOH arbeitet jetzt schon seit eineinhalb Jahren absolut einwandfrei für uns.«

Gerhard Rayczik, Geschäftsführer der Konzeption GmbH, Düsseldorf

und die richtigen Farbbänder ebenso wie den Anschluß an Ihren Computer. Von IBM® bis Apple®. C. ITOH Drucker sind zu vielen Computerkonzepten kompatibel – immer mit der Robustheit, die einen zuverlässigen Mitarbeiter auszeichnet.

Das nächste C. ITOH Depot ist nicht weit.

Das weitgespannte Distributionsnetz von C. ITOH gibt Ihnen die Sicherheit, in Ihrer Nachbarschaft immer einen kompetenten Gesprächspartner zu finden. Nur erstklassige Fachbetriebe sind für den Vertrieb und Service von C. ITOH Druckern autorisiert. Wir sagen Ihnen gern, wo Ihr nächstes C. ITOH Depot arbeitet. Fragen Sie dort nach der Technik, nach der Gewährleistung – und auch nach dem Preis.

Die Modelle 8510 S/SC und (Abbildung) 1550 S/SC drucken 180 Zeichen pro Sekunde: mit ihrer erstklassigen Druckqualität gehören sie in diesem Geschwindigkeitsbereich zu den Spitzenreitern.

Besuchen Sie uns auf der Systems '85: Halle 19, Stand C12/D11

C.ITOH

Drucker in Bestform

C.ITOH ELECTRONICS GMBH
Roßstraße 96 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/45498-0 · Telex: 8584102

daher die jeweiligen Bytes im Paket erkennen. Das ist gar nicht so einfach, denn je nach Betriebsart sendet das Tablett ständig Daten, die an der Schnittstelle des Computers ankommen, ungeachtet, ob dieser sie gerade verarbeiten kann oder nicht. Wenn wir beziehungsweise unser Programm uns plötzlich entschließen, auf diese Daten zu lauschen, werden wir wahrscheinlich mitten in ein Paket hineinplatzen. Daher sind die Bytes markiert, und zwar durch das Bit 6, das auch Phasing-Bit genannt wird. Es hat im ersten Byte eines Paketes immer den Wert 1, in allen anderen Bytes den Wert 0. Das Bit 7 trägt gegebenenfalls die Paritätsinformation (bei einem 7-Bit-Format mit Parity), wir wollen es aber ignorieren (Einstellung von No-Parity oder 8-Bit-Format). Ich habe es nur angeschrieben, damit Sie es nicht vermissen. Im ersten Byte sind auch die Bits 0 und 1 ohne Information, daher sind im Programm für sie keine Konstanten vereinbart.

Phasing-Bit markiert Anfang des Datenpakets

Einer der Schalter auf der Maus ist mit »Z«, die übrigen drei mit den Ziffern »1« bis »3« beschriftet (vergleiche Tabelle 2 und Zeilen 24 bis 27 in Listing 1).

Der Datentyp »tmausinfo« in Zeile 33 bis 55 beschreibt das ganze Übertragungs-Paket — und zwar auf zweierlei Weise. Es handelt sich um einen sogenannten varianten Record. Er kann auf zweierlei Weisen gelesen werden — als ARRAY aus 5 Bytes (das Übertragungs-Paket) oder in Form von fünf Feldern, deren Namen beschreiben, welche Information das jeweilige Byte enthält. Turbo-Pascal packt Felder oder ARRAY-Elemente, die in ein Byte passen — das heißt sie grenzen unmittelbar aneinander. In ein Maschinenwort (16 Bit) passen also 2 Byte. Das reservierte Wort PACKED ist in Turbo-Pascal wirkungslos, es wird immer byteweise gepackt, wenn der Datentyp dies zuläßt. Eine bitweise Packung wie beispielsweise in UCSD-Pascal ist leider nicht möglich — daher müssen wir uns ein anderes Verfahren ausdenken, um an die einzelnen Bits heranzukommen. In den Zeilen 37 bis 46 wurde trotzdem der Anschaulichkeit halber angeschrieben, wie man — etwa in UCSD — die bitweise Packung der Schalterbits im ersten Byte beschreiben kann.

Diese Beschreibung ist allerdings »auskommentiert«, statt dessen wird das erste Byte (hier als Byte 0 bezeichnet) durch ein »SchalterSet«, eine Menge von 8 Bits (Bit 0 bis Bit 7) beschrieben.

Die restlichen 4 Byte enthalten jeweils die untere oder obere Hälfte der X- beziehungsweise Y-Koordinate (Zeile 51 bis 54).

Unser Maustreiber läßt sich auf beliebige Koordinatensysteme einstellen, dazu dienen die Prozeduren »MausZoom« und »MausOffset« (Z. 61 bis 69), mit denen sich der Umrechnungsfaktor sowie die Nullpunkt-Verschiebung einstellen lassen. Um beim Start des Programms die entsprechenden Variablen (Zeile 58, 59) zu initialisieren, muß unbedingt als erstes im Programm die Prozedur »InitMaus« (Zeile 173 bis 179) aufgerufen werden.

Es folgen (Z. 71ff) zunächst drei interne Prozeduren, die nur für den Treiber selbst von Bedeutung sind (in Modula oder UCSD würde man sie »privat« machen, so daß sie für das Benutzerprogramm unsichtbar sind). Die Zeitverzögerung »time« dient zur Entprellung der Maustasten, »ZeichenVorhanden« und »LiesZeichen« prüfen den Status der beziehungsweise lesen je ein Byte von der seriellen Schnittstelle. Die beiden letztgenannten Prozeduren greifen über das Pseudoarray PORT direkt auf IO-Adressen zu (eine Spezialität von Turbo-Pascal).

Der Kern des ganzen ist die Prozedur »LiesMaus«. Sie gibt durch ihre Parameter eine ganze Reihe von Informationen aus. X und Y sind die Koordinaten der Maus (oder eines sonstigen Eingabegerätes, das auf dem Tablett verwendet wird). Sie sind aber nur gültig, wenn »mausmoved« wahr (TRUE) ist — sonst enthalten sie die Werte (0.0, 0.0). Je nach Betriebsart des Tabletts kann es sein, daß gar keine neuen Daten vom Tablett vorliegen — dann ist »mausmoved« falsch (FALSE). Klick1 bis Klick3 sind die Schalter 1 bis 3, falsch zeigt an, daß sie nicht, wahr, daß sie gedrückt worden sind. Die Betätigung der Taste »Z« wird nicht direkt angezeigt, da sie dazu dienen soll, ein Zeichen (ch: CHAR) auszugeben, das von der Position der Maus auf dem Tablett abhängt. Wurde die Taste »Z« nicht gedrückt, so wird in »ch« ein Leerzeichen (Blank) zurückgegeben.

Schließlich gibt es noch eine Variable, deren Wert vom KD4030 in dieser Betriebsart leider nicht ermittelt werden kann: Sie soll anzeigen, ob sich die Maus auf dem Ta-

Who

Um zu den prominentesten Druckern zu gehören, ist mehr als nur ein Name notwendig. Nämlich Zuverlässigkeit, Qualität – und eine breite Palette.

Den Namen hat FUJITSU. Und FUJITSU steht für Qualität und Zuverlässigkeit. Doch das Tüpfelchen auf dem i ist jetzt die neue breite Palette an Matrixdruckern:

NEU!
Der intelligente Profi: FUJITSU DL 2400
Ein Matrixdrucker der neuen Generation.

Mit der verfeinerten 24-Nadel-Konzeption (6000 h MTBF). Extrem leise mit max. 55 dBA liefert er gestochen scharfe Schönschrift (72 cps) und druckt bis zu 216 cps. Das neue 16-digit-LCD-Display macht es für den Anwender denkbar einfach, alle seine Qualitäten zu nutzen. Verdächtig, Drucker des Jahres 1986 zu werden.

NEU!
Der schnelle Aufsteiger: FUJITSU DX 2100

Ein Schön-Schnell-Drucker (220 cps und 80 Spalten), mit dem es möglich ist, einfach aufzusteigen, vom perfekten Schwarzdruck bis zum brillanten Farbdrucker. Mit nur 2 Schrauben ist die Farboption nachzurüsten. Extrem leise mit max. 55 dBA optimal geeignet für den Einsatz im Büro.

NEU!
Der breite Vielseitige: FUJITSU DX 2200

220 cps und 136 Spalten, d. h. der DX 2200 bedruckt sowohl DIN A 3- als auch DIN A 4 quer-Blätter, wechselseitig im Einzelblatt- und Endlosbetrieb ohne Umbau. Für Grafik- oder Listendruck, schnell und leise (55 dBA).

Der bewährte PC-Drucker: FUJITSU DPMG9

Ein „Schönschreiber für Profis". (Computer Persönlich Nr. 21/85)
Mit 180 cps und 80 Spalten. 25 cps Near Letter Quality. Optimal geeignet für Personal Computer, anspruchsvolle Heimcomputer und als schneller Protokolldrucker.

Der universelle Schönschreiber: FUJITSU DPL 24

Zweifellos ohnegleichen. Schnelldruck mit 288 cps. Schönschrift 96 cps. 6 verschiedene Zeichensätze mit je 96 internationalen Zeichensätzen. „Elektronisches Typenrad" mit RAM- und ROM-Kassetten für Ihre individuellen Zeichensätze. Als Farbdrucker druckt der DPL 8 Farben durch Mischtechnik, sogar Overheadfolien.

's Who in Matrix?

Jetzt wissen Sie, wer die schnellen, leisen und zuverlässigen Matrixdrucker hat: FUJITSU.
Wie sie heißen und was sie können.

Die neue Matrixdruckergeneration von FUJITSU. Und alle haben ihre besonderen Vorzüge. Was aber alle auszeichnet, ist so viel, daß hier nur die wichtigsten aufgezählt werden:

- Industriestandard und Kompatibilität zu allen Systemen und Softwareprogrammen.
- Fest eingebauter Traktor für wechselseitigen Endlos- und Einzelblattbetrieb (Option).
- FUJITSU-Standard in Zuverlässigkeit und Qualität.

Fragen Sie Ihren Händler oder schreiben Sie an:
FUJITSU Elektronik GmbH München, Computer Peripherie.
Wir helfen Ihnen, die richtige Wahl zu treffen.

Informieren Sie mich über Who's Who in Matrix. Über die neue FUJITSU-Matrixdruckerfamilie.

Ganz besonders interessiert mich:

☐ DL 2400
☐ DX 2100
☐ DX 2200
☐ DPMG9
☐ DPL24
☐ DPL24 Colour

☐ Ich bin Händler/OEM

Name _____

Firma _____

Position _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

FUJITSU Elektronik GmbH, Computer Peripherie, Sonnenstraße 29, 8000 München 2

FUJITSU

FUJITSU Elektronik GmbH
Computer Peripherie
Sonnenstraße 29, 8000 München 2
Tel.: 0 89 / 59 28 9 - 1
Tlx.: 5213994 FEGD

Wir machen Ihrem Computer Druck

```
 1: PROGRAM TestDigitaliesierTablett;
 2:
 3: (*$I kd4030 *) (* Include-File Treiber fuer Tablett *)
 4:
 5: VAR   x, y:                                          REAL;
 6:       mausmoved, klick1, klick2, klick3, OnTable:   BOOLEAN;
 7:       ch:                                           CHAR;
 8:
 9: BEGIN
10:
11:   (* ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG!!!!!!!!!! *)
12:   (* Die Prozedur >>InitMaus<< muss ganz zu Beginn in jedem Programm
13:      aufgerufen werden, das den Treiber fuer das Tablett
14:      benutzt!!!!!!!!!!!!!!!!!! *)
15:
16:   InitMaus;
17:
18:
19:   REPEAT
20:     LiesMaus (x, y, mausmoved, klick1, klick2, klick3, ontable, ch);
21:     WRITE ('X: ', x:2:3, ', Y: ', y:2:3, ', Schalter: ');
22:     IF klick1 THEN WRITE ('1 ');
23:     IF klick2 THEN WRITE ('2 ');
24:     IF klick3 THEN WRITE ('3');
25:     WRITELN (', ', ch);
26:   UNTIL ch = 'e';
27: END.
```

Listing 2. Testprogramm für den Treiber und die serielle Datenübertragung.

blett befindet oder weggenommen (hochgehoben) worden ist. Damit könnte man das »Umsetzen« einer mechanischen Maus auf der Tischplatte nachahmen — ich habe das einmal mit einem anderen Tablett realisiert. Beim KD 4030 habe ich statt dessen eine der Tasten — die 2 — dazu verwendet — hält man sie fest, so bewegt sich das Fadenkreuz auf dem Bildschirm nicht, wenn man die Maus verschiebt. Das ist allerdings in dem hier gezeigten Treiber nicht realisiert, da es eine Aufgabe der übergeordneten Software ist. Man kann das durch Abfrage der Taste und die Prozedur »MausOffset« erreichen, ich will aber nicht näher darauf eingehen.

Die Prozedur »LiesMaus« beginnt mit einigen Initialisierungen (Z. 97 bis 100). Dann wird (Z. 101) geprüft, ob ein Zeichen vom Tablett vorhanden ist. Dazu prüft die Boolesche Funktion »ZeichenVorhanden« den Status der seriellen Schnittstelle. Wenn ja, wartet die REPEAT-UNTIL-Schleife in 103 bis 105 so lange, bis sie das mit dem Phasing-Bit markierte Byte erwischt. Nun müssen noch vier weitere Bytes gelesen werden, um ein definiertes Übertragungspaket einzuheimsen (FOR-Schleife in 107 bis 109). Diese Form der Informationsaufnahme unter Turbo-Pascal (Turbo 3.0) funktioniert auf einem normalen IBM-PC bei 9600 Baud einwandfrei.

Tasten werden per Software entprellt

Die Zeilen 110 bis 113 lüften das Geheimnis der merkwürdigen Formulierung des Typs »einSchalterSet« und der Konstanten-Namen für bestimmte Bits im Schalter-Byte: Mit Mengenabfragen wird festgestellt, welche Schalter gedrückt wurden (genauso wurde oben das Phasing-Bit erkannt).

Um die Betätigung der Maustasten zu entprellen, wartet das Programm eine kleine Weile und sieht dann nach, ob die Taste inzwischen losgelassen wurde. So kann es nicht passieren, daß ein einmaliger Tastendruck dem Anwendungsprogramm wie ein zweimaliger erscheint, weil es »LiesMaus« sehr schnell hintereinander aufgerufen hat.

Dieses Vorgehen hat noch einen Vorteil: Wenn man will, kann man auch bestimmte Befehle dadurch codieren, daß man zwei oder drei Tasten gleichzeitig drückt — die Frage ist, was bedeutet »gleichzeitig«. Der Treiber sagt, gleichzeitig werden Tasten gedrückt, wenn eine Taste gedrückt wird und dann eine oder mehrere weitere, bis alle Tasten wieder losgelassen wurden.

```
 1: PROGRAM Zeichnen0;
 2:
 3: (*$I kd4030 *) (* Include-File Treiber fuer Tablett *)
 4: (*$I GRAPH.P *)
 5:
 6: TYPE  eineArbeitsweise = (freiBewegen, Zeichnen, Loeschen);
 7:
 8: CONST TurtleXFact =                                  16.84210;
 9:       TurtleYFact =                                   7.692307;
10:       XOffset =                                     320;
11:       YOffset =                                     100;
12:
13: VAR   x, y:                                         REAL;
14:       oldx, oldy, newx, newy, fixx, fixy:           INTEGER;
15:       mausmoved, klick1, klick2, klick3, OnTable:   BOOLEAN;
16:       ch:                                           CHAR;
17:       Arbeitsweise:                                 eineArbeitsweise;
18:
19: BEGIN
20:
21:   (* ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG!!!!!!!!!! *)
22:   (* Die Prozedur >>InitMaus<< muss ganz zu Beginn in jedem Programm
23:      aufgerufen werden, das den Treiber fuer das Tablett
24:      benutzt!!!!!!!!!!!!!!!!!! *)
25:
26:   InitMaus;
27:
28:   HiRes;
29:   ShowTurtle;
30:
31: Arbeitsweise := freiBewegen;
32: REPEAT
33:   LiesMaus (x, y, mausmoved, klick1, klick2, klick3, ontable, ch);
34:   newx := ROUND (x * TurtleXFact); newy := ROUND (y * TurtleYFact);
35:   SetPosition (newx, newy); (* Cursorstandort anzeigen *)
36:   IF klick1 THEN Arbeitsweise := freiBewegen;
37:   IF klick2 THEN BEGIN Arbeitsweise := Zeichnen;
38:                        fixx := newx + XOffset; oldx := fixx;
39:                        fixy := YOffset - newy; oldy := fixy;
40:                  END;
41:   IF klick3 THEN BEGIN Arbeitsweise := Loeschen;
42:                        fixx := newx + XOffset;
43:                        fixy := YOffset - newy;
44:                  END;
45:
46:   CASE Arbeitsweise OF
47:     Zeichnen: BEGIN draw (fixx, fixy, oldx, oldy, 0);
48:                     draw (fixx, fixy, newx + XOffset, YOffset - newy, 1);
49:                     oldx := newx + XOffset; oldy := YOffset - newy;
50:               END;
51:     Loeschen: BEGIN draw (fixx, fixy, newx + XOffset, YOffset - newy, 0);
52:               END;
53:   END (* CASE *);
54:
55:   UNTIL ch = 'e';
56:   TextMode;
57: END.
```

Listing 3. Einfaches CAD-Programm »Zeichnen 0« mit Turbo-Grafik und IBM-Farbgrafik-Adapter.

Er bringt Leistungssteigerung, Arbeitserleichterung und Flexibilität an den Arbeitsplatz; macht ihn zum besseren Arbeitsplatz...

Neu:

Der NCR PC 8.

Er ist ein industrie-kompatibler Personal-Computer in „Advanced Technology". Sein Hochleistungs-Prozessor INTEL 80286 arbeitet mit 8 MHz-Taktfrequenz. Sein Arithmetik-Co-Prozessor 80287 bringt zusätzliche Rechnerleistung. Sein Hauptspeicher ist auf 4 MB aufrüstbar. Und ob als Einplatzsystem oder Mehrplatzsystem:

Der PC8 von NCR ist der Personal-Computer für Anspruchsvolle...

Rufen Sie uns an. Unter der Telefon-Nummer 01 30/25 25 können Sie umfassende, schriftliche Informationen anfordern. Zum Ortstarif.

NCR GmbH, Postf. 10 00 90, 8900 Augsburg 1, Btx * 41516 #

NCR

Besuchen Sie uns auf der SYSTEMS 85, München, 28. 10. bis 1. 11. 85, Halle 21, Stand A 10/B 7; Halle 23, Stand A 4/B 3, B 2.

Ob als Einplatz- oder Mehrplatzsystem: Die Lösung für Anspruchsvolle.

Dadurch werden Unterschiede in der Reaktionszeit der Tasten oder verschieden rasches Arbeiten der Finger ausgeglichen, das Prinzip ist dasselbe wie die Eingabe eines SHIFT- oder CONTROL-Codes über die Tastatur: Man drückt SHIFT, hält die Taste fest und drückt dann die Taste, die man geshiftet haben will (um etwa ein großes A einzugeben).

Das alles geschieht in der WHILE-Schleife von Zeile 120 bis 137.

In Zeile 141 und 142 werden aus den vier Koordinaten-Bytes die X- und Y-Koordinaten errechnet, die später weiterverarbeitet wird. Falls die Taste Z gedrückt wurde, wird die Position der Maus in ein ASCII-Zeichen von »a« bis »z« (Z. 146 bis 148) umgewandelt. Bestimmte ASCII-Codes werden weiter umgesetzt. Interessant sind vor allem die Ziffern (Zeile 161 bis 163). Die Sonderzeichen »geschweifte Klammern«, »senkrechter Strich« und »Tilde« habe ich in die Zeichen »/«, »+«, »-« und ».« umgewandelt. Diese Zeichen findet man auf vielen Tastaturen zusätzlich am Block mit den Rechentasten (Ziffern und Rechenzeichen), sie dienen in meinem CAD-Programm für bestimmte Steuerungseingaben. Hier habe ich sie nur übernommen, um zu zeigen, wie man bestimmte ASCII-Codes erzielen kann, die sich nicht auf so einfache arithmetische Weise aus der Position ergeben, wie dies in den Zeilen 146 bis 148 geschieht.

In 165 und 166 findet man schließlich die Umwandlung der Maus-Position in das abstrakte Koordinatensystem (Zoomfaktor und Offset).

Listing 2 ist ein ganz einfaches Programm, das den Treiber benutzt und die Position der Maus, die betätigten Tasten und eventuell über »Z« eingegebene Zeichen auf dem Bildschirm ausgibt. Es ist ein geeignetes Testprogramm, um den Anschluß des Tabletts, die serielle Übertragung sowie die Funktion des Treibers zu überprüfen.

In Listing 3 schließlich das Zeichenprogramm. Es verwendet die Befehle »ShowTurtle« und »SetPosition« von Turbo-3.0. Wenn Sie nur die Version 2.0 haben, können Sie diese Befehle weglasssen, allerdings sieht man dann die Position der Maus nicht auf dem Bildschirm (Sie müßten sich eine kleine Prozedur schreiben, die ein Fadenkreuz zeichnet).

Übrigens erkennt man an diesem Programm, daß die »Turtlegrafik« von Turbo-Pascal so gut wie gar nicht mit den älteren Grafik-Befehlen (draw) von Turbo 2.0 integriert ist — das Design von Borland macht hier einen recht amateurhaften Eindruck.

Das Programm läßt die »Turtle« (ein kleines Dreieck) auf dem Bildschirm den Bewegungen der Maus auf dem Tablett folgen. Zunächst nimmt das Programm den Zustand »frei bewegen« an, bei dem sich die Turtle bewegt, ohne Spuren zu hinterlassen.

Zeichnen mit dem magischen »Gummiband«

Drückt man die Taste 2, so geht es in die Betriebsart »Zeichnen« über, dabei wird der augenblickliche Standort der Turtle »festgenagelt« (fixx, fixy in Zeile 14 u. 38). Bewegt man nun die Turtle, so spannt sich von diesem Fixpunkt ein »Gummiband«, das sich streckt und dreht, je nachdem, wohin man die Turtle bewegt. Drückt man wieder die Taste 2, so wird die gerade dargestellte Linie eingefroren und ein neuer Fixpunkt definiert, von dem aus wieder ein »Gummiband« gespannt wird. Drückt man schließlich die Taste 1, so wird das letzte Band eingefroren und die Turtle wird wieder frei beweglich, ohne zu zeichnen. Die Taste 3 bewirkt, daß ein »Löschband« gespannt wird, mit dem sich bei einigem Geschick Teile der Zeichnung wieder auslöschen lassen.

Die Taste Z hat weiter keine Funktion, außer daß sie das Programm abbricht, wenn sie den Buchstaben »e« auslöst (mit dem Programm »Digitest« kann man die betreffende Stelle auf dem Tablett finden).

Nun hoffe ich, daß Ihnen diese nur als Anregung gedachten Programmbeispiele hilfreich sind, wenn Sie das hier vorgestellte oder auch andere Grafiktabletts anwenden wollen. Ich habe das Tablett längere Zeit erprobt und bin recht zufrieden damit. Es hat keine extrem hohe Auflösung, was ein Grund für das gelegentliche Springen der letzten Dezimalstelle ($^1/_{10}$ mm) sein mag — falls das in einer Anwendung stören sollte, läßt es sich softwaremäßig eliminieren. Die angegebene Genauigkeit von 0,5 mm reicht jedenfalls für Anwendungen an einem Personal Computer vollkommen aus, auch kann man mit freiem Auge sowieso nicht genauer digitalisieren. Unabhängig von der Auflösung des Tabletts ist bei feinen Details immer eine Nachbesserung unter mehrfachem Software-Zoom auf dem Bildschirm erforderlich. Vermißt habe ich nur ein Signal, das anzeigt, ob sich die Maus oder der Stift im elektronisch erfaßbaren Abtastbereich bewegen — das eindringliche Piepsen des Tabletts bei Verlassen des Arbeitsbereiches, sagt dem Computer leider nichts. (le)

Programm-Service:
Die hier vorgestellten Turbo-Pascal-Programme können Sie auf einer unserer nächsten Programm-Service-Disketten erhalten.

Auf einen Blick

Erfassung:	Absolute Koordinaten
Bereich:	380 mal 260 mm (DIN A3)
Abtastfähigkeit:	Bis 5 mm über der Tablettfläche
Auflösung:	0,1 mm (10 Schritte pro mm)
Genauigkeit:	0,5 mm
Lesegeschwindigkeit:	Max. 52 Positionen/s im ASCII-Format, max. 110 Positionen/s im Binärformat.
Schnittstelle:	RS232C, 150 bis 9600 Baud, über DIL-Schalter einstellbar

Einstellbare Arbeitsweisen (teils über DIL-Schalter sowie durch Kommandos vom Computer, Auszug):
Test (Tablett sendet alle vom Computer empfangenen Daten zurück)
Piepser — eingebauter Piepser tönt 40 ms.
Distanz-Modus: Das Tablett sendet nur dann eine neue Position, wenn diese von der alten um einen bestimmten, einstellbaren Betrag entfernt ist.
Punkt-Modus: Koordinaten und Schalterflag werden einmalig nur bei Betätigung einer Taste auf der Maus gesendet.
Strom-Modus: Die Position und eventuell gedrückte Schalter werden ständig in bestimmten Intervallen gesendet.
Schalt-Strom-Modus: Daten werden laufend übertragen, solange eine Taste gedrückt wird.
Stop: Senden der Daten wird nach dem laufenden Übertragungspaket gestoppt.
Punkt-Ausgabe: Auf Befehl vom Computer wird einmal die aktuelle Position und eventuell gedrückte Schalter ausgegeben (wenn sich die Maus außerhalb des sensitiven Bereiches befindet, werden besondere Werte ausgegeben, welche dies anzeigen).
Preis: 2890 Mark mit Lupe (oder Stift), zuzüglich MwSt.

dBASE-Programme ohne dBASE[1] ?

Ihre Anwender können jetzt mit Ihren dBASE-Programmen arbeiten ohne dBASE selbst zu besitzen.

Die dB-Compiler übersetzen Ihre dBASE-Lösungen in ablauffähigen Maschinencode. Ihre Programmentwicklungen sind unabhängig von dBASE oder RunTime-Systemen einsetzbar.

Vergessen Sie Lizenzprobleme

Verfügen Sie frei über Ihre compilierten Programme! dB-Compiler-Anwendungen unterliegen keinerlei Lizenzbestimmungen. Diese Anschaffung macht sich schnell bezahlt!

Mit dem WordTech-Compiler laufen Ihre Programme schneller und effizienter

Ihre compilierten Anwenderprogramme laufen auf jedem MS-DOS-Computer, nicht nur auf dem IBM-PC. Sie belegen nur 128-KByte-freien Arbeitsspeicher und helfen dadurch Ihren Kunden Hardware-Kosten zu sparen.

Außerdem laufen sie erheblich schneller als dBASE-Code.

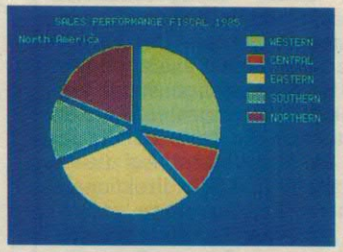
Kompatibilität und Leistungsfähigkeit

Der WordTech dB/Compiler™ für dBASE II[1] und der dBIII-Compiler™ für dBASE III[1] arbeiten mit derselben Indizierung, den gleichen Speicherdaten (MEM) und den gleichen Dateien mit Datensätzen (bis zu 10 Dateien, jede mit bis zu 7 Indizes) wie Sie dies von dBASE bisher gewohnt waren. Sprachumfang und Syntax sind einschließlich SORT, REPORT und einer schnelleren Indizierungsmethode (INDEX) identisch.

Außerdem ermöglichen wir Ihnen den Zugriff auf DOS-Funktionen, was Ihren dBASE-Programmen noch mehr Leistungsfähigkeit verleiht.

Wir bieten viel

Wir können Ihnen auch helfen, wenn Sie Ihre Programme weiter ausbauen wollen. Mit dBFrame™ unterstützen wir die Erstellung von Fenstern, Business-Grafik erzeugen Sie mit dBChart™ und zur schnellen Indizierung setzen Sie am besten dBIndex™ ein.



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

M&T Software Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar bei München, Tel.: (089) 4613-0

Software 2000 GmbH, Kaiserstraße 35,
8000 München 40, Tel.: (089) 394006

BSP Thomas K. Krug, Weißenburgstraße 49,
Postfach 110324, D-8400 Regensburg, Tel.: (0941) 53947

WORDTECH SYSTEMS

1. Warenzeichen von Ashton-Tate, Inc. © 1985 WordTech Systems, Inc.

PC-Programmliste

Etwa 2000 Programme für Personal Computer von etwa 300 deutschen Herstellern sind in der Programmliste (siehe auch Computer persönlich Ausgabe 3/85), mit jeweils einer Kurzbeschreibung aufgeführt, die dreimal jährlich erscheint. Die Liste kostet 69 Mark und enthält Preise, Bezugsquellen und ein Register, das die Suche nach einem bestimmten Programm erleichtert.

Info: Michael Meister, Rheinstr. 47, 7500 Karlsruhe 21, Tel.: (0721) 554601

Neue Serie von A-D- und D-A-Wandler-Systemen

Data Translation rundet sein Angebot von Analog-Meßwerterfassungs-, Ausgabe- und Digital-I/O-Systemen ab. Die Karten DT2814, DT2815 und DT2817 sind Kurz-Karten für den IBM-PC/XT/AT. Die DT2814 kostet 1414 Mark und verfügt über einen 12-Bit-A-D-Wandler, auf den 16 single-ended Eingangssignale über einen Eingangs-Multiplexer geschaltet werden können. Die Abtastfrequenz wird mit 25 kHz angegeben. Die Karte unterstützt die interrupt-gesteuerte Meßdatenerfassung. Auf der Karte DT2815, die 1829 Mark kostet, sind acht parallele analoge Ausgangskanäle angebracht, die über einen 12-Bit-D-A-Wandler mit einem nachgeschalteten Sample- und Hold-Verstärker angesteuert werden. Der Durchsatz aller acht Kanäle beträgt 800 Hz. Zur kostengünstigen Verarbeitung von digitalen Signalen bietet sich die Karte DT2817 an, die 946 Mark kostet. Auf dieser Kurzkarte sind 32 bidirektionale digitale Ein-/Ausgänge enthalten. Zu allen Karten wird eine Diskette mit Beispiel-Programmen mitgeliefert.

Info: Stemmer, Boschstr. 12, 8039 Puchheim, Tel.: (089) 809020

Basic-Compiler für den CPC 464

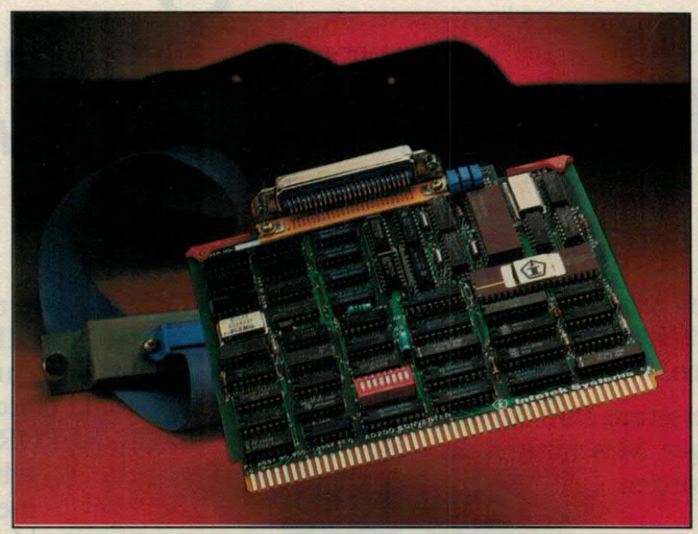
Ein Compiler für den Schneider CPC 464 wurde jetzt zum Preis von 79 Mark (auf Kassette, 89 Mark auf Diskette) vorgestellt. Programme können als Objektcode oder als Textfile gespeichert werden, wobei die als Objektcode gespeicherten compilierten Programme auch ohne den Compiler lauffähig sind. Der Compiler soll Strings, Integerzahlen und Fließkommaarithmetik unterstützen.

Info: Günster, Mühlenstr. 12, 5431 Boden

Schneller A-D-Converter für HP 9000

Speziell für die HP-Computer der Serie 200 wurde ein A-D-Converter entwickelt, der bis zu 200000 Messungen in der Sekunde erlaubt. Der AD200 kostet 3750 Mark, verfügt über 16 Kanäle bei einer Auflösung von 12 Bit und ist durch den Einsatz weiterer Karten beliebig erweiterbar. Zur Bedienung der Karte ist keine Spezial-Software erforderlich.

Info: Infax, Neustr. 9, 6231 Schwalbach, Tel.: (06196) 86067



A-D-Converter AD200 für Computer der 200er Serie von HP

Floppy-Beschleuniger für den Commodore 128

Das bewährte Modul »Turbo-Access« für den Commodore 64, das die Ladegeschwindigkeit des Standard-Laufwerks 1541 um das Zehnfache steigert, wurde an den Commodore 128 angepaßt. Das Modul funktioniert auch im CP/M- und 64er-Modus und kostet 349 Mark.

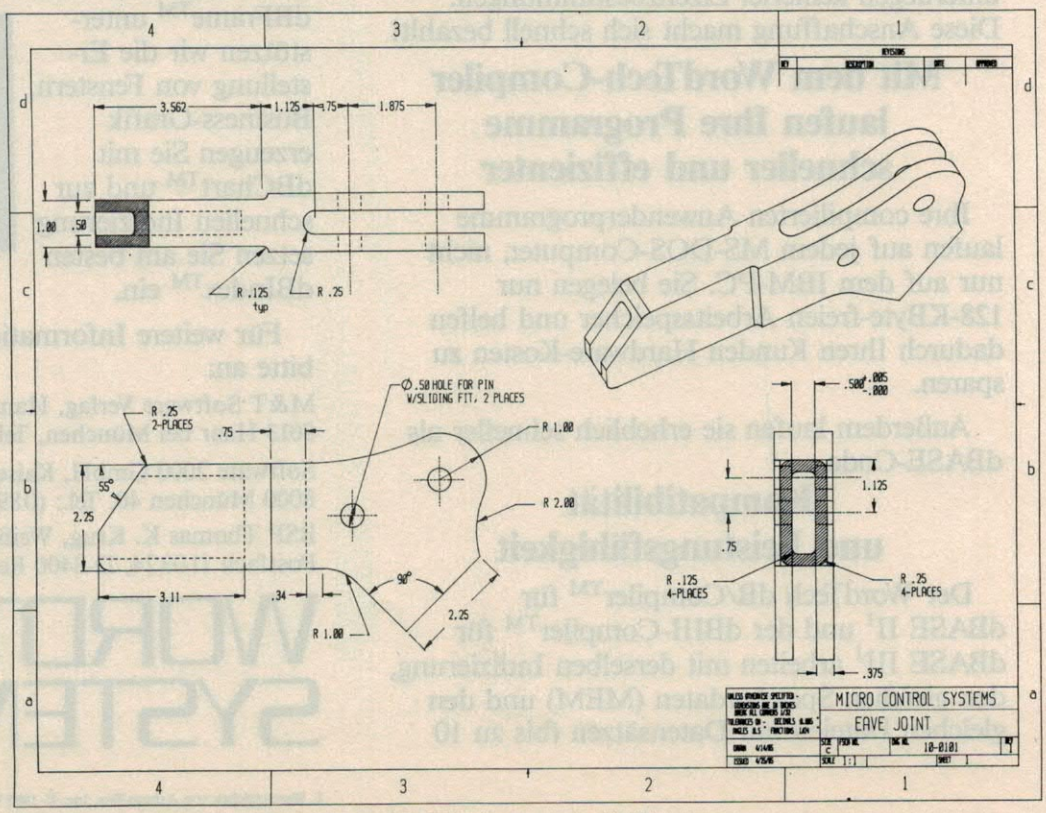
Noch schneller als mit »Turbo-Access«, nämlich etwa 200mal schneller, soll die Erweiterung »TurboTrans« sein, die 256 KByte RAM als Floppy-RAM einsetzt. Auf einen Befehl hin wird der Disketteninhalt in etwa 10 bis 20 Sekunden in das RAM kopiert und steht daraufhin auf Tastendruck fast ohne Verzögerung zur Verfügung. Die TurboTrans-Platine wird — ebenso wie das TurboAccess-Modul — direkt in das Floppylaufwerk eingebaut. Sie läßt sich auf maximal 512 KByte aufrüsten und kostet in der Grundversion 549 Mark.

Info: Roßmöller, Finkenweg 1, 5309 Meckenheim, Tel.: (02225) 14488

Neues 3D-CAD-System für IBM-PC

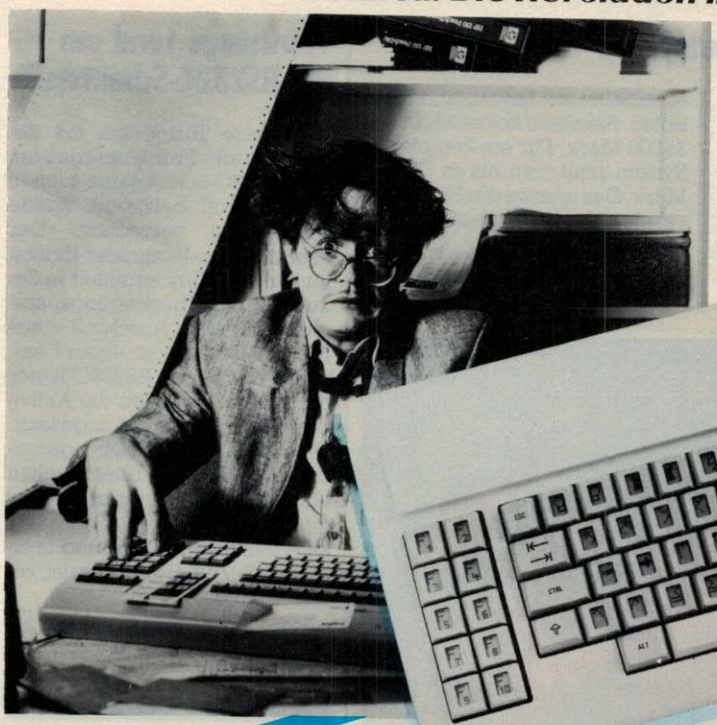
Cadkey ist ein CAD-System, das echtes dreidimensionales Konstruieren erlaubt. Es läuft auf dem mit hochauflösender Grafik, 512 KByte Hauptspeicher und 8087-Prozessor aufgerüsteten IBM-PC/AT und kostet 13900 Mark. Im Preis enthalten ist der eigentliche Clou der Sache: ein IGES-Translator. Damit läßt sich der PC als preiswerter Arbeitsplatz von Mainframe-CAD-Systemen betreiben, die mit dem IGES-Standard arbeiten. Anschlüsse zu Computervision-, Intergraph- und McAuto-Systemen sollen bereits laufen. Eine deutschsprachige Version ist in Vorbereitung.

Info: Harm Drecoll, Schürenweg 29, 4050 Mönchengladbach 1, Tel. 02161/86689



Gelenkstück, gezeichnet mit dem 3D-CAD-Programm Cadkey

Weltneu. Die Revolution in der Tastatur-Technik:



Jetzt hat das Suchen ein Ende.

Das Varioboard hat eine LCD-Anzeige in jeder Taste.

Per Software wird sie neu beschriftet – in Millisekunden. Von Deutsch auf Griechisch, von Kyrillisch auf Mathematik, von Formelsatz auf Schaltsymbole, Hoch- oder Tiefstellung, CAD oder CAM, Tabellenkalkulation oder Textverarbeitung, Branchensoftware und und und . . .
Per Knopfdruck wählen Sie direkt zwischen 30 verschiedenen Zeichensätzen oder Belegungen und können beliebig nachladen. Statt Schablonen sehen sie Taste für Taste, was Sie eingeben.

Sprechen Sie mit unseren Vertragshändlern.

2000 Hamburg 1, ICH Individual Computer, Tel. 0 40/3 28 11 40 · **2800 Bremen,** ORION Computer, Tel. 04 21/10 27 05 · **4000 Düsseldorf,** A-COM mbH, Tel. 02 11/59 30 91 · **4150 Krefeld,** ACC GmbH & Co KG, Tel. 0 21 51/4 79 08 · **5000 Köln,** ICR PV Dr. Henckes GmbH, Tel. 02 21/13 24 56 · **5100 Aachen,** GOD GmbH, Tel. 02 41/52 90 55 · **5500 Trier,** C·O·S Computer Organisation, Tel. 06 51/4 40 79 · **6000 Frankfurt/M.,** GES Computer, Tel. 0 69/44 77 66 · **6000 Frankfurt/M.,** H.B. Büroorganisation, Tel. 0 69/72 45 43 · **6100 Darmstadt,** Computerland, Tel. 0 61 51/3 36 74 · **6200 Wiesbaden,** DPS Computerservice, Tel. 0 61 21/3 90 88 · **6350 Bad Nauheim,** Computer Professional, Tel. 0 60 32/20 88 · **6382 Friedrichsdorf/Köppern,** INS GmbH, Tel. 0 61 75/201-202 · **6600 Saarbrücken,** C·O·S Computer Organisation, Tel. 06 81/5 20 35 · **6750 Kaiserslautern,** C·O·S Computer Organisation, Tel. 06 31/6 50 61 · **6780 Pirmasens,** C·O·S Computer Organisation, Tel. 06 51/4 40 77 · **6800 Mannheim 1,** OCR Datensysteme GmbH, Tel. 06 21/40 20 40 · **7400 Tübingen,** Computer Point, Tel. 0 70 71/2 43 39 · **7530 Pforzheim,** Büro 2000, Tel. 0 72 31/166 36 · **8000 München 81,** Bayer & Schäfer GmbH, Tel. 0 89/98 43 52 · **8000 München 22,** Computerland, Tel. 0 89/28 60 81 · **8032 Lochham,** ibb computer, Tel. 0 89/87 63 33 · **8210 Prien/Chiemsee,** Gert Kleinhans Computer Service Programme, Tel. 0 80 51/34 38 · **8860 Nördlingen,** SES Electronic Vertriebs GmbH, Tel. 0 80 81/80 40.

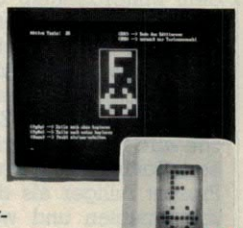
Oder wenden Sie sich direkt an uns:

C·O·S Computer Technologie GmbH & Co. KG
D-6600 Saarbrücken 5, Altenkesseler Straße 17
Telefon 06 81/79 31-200, Teletex 681920 COSTECH
Telefax 06 81/79 31-120

C·O·S®

Mit der "String"-Taste meistern Sie schwierige Programme "kinderleicht".

Alle Tasten des Vario-Boards sind ***programmierbar.*** *Mit nur einem Tastendruck lösen Sie ganze Befehlsfolgen, Briefe, Grafiken, Programmwechsel und sonstige Routinen aus. Zwei Tastendrucke starten die Programmierung einer beliebigen Taste – auch innerhalb Ihrer Anwendung. Die darauf folgenden (max. 126) Anschläge bilden den Tasten-String. Pictogramme visualisieren abgespeicherte Strings auf den Tasten.*

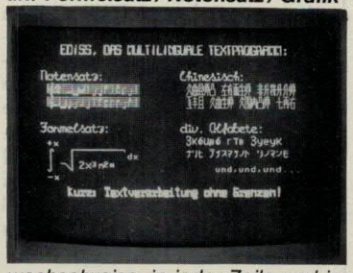


Das VarioBoard

ist lieferbar mit 75, 28 oder ohne LCD-Tasten, ***programmierbar*** *oder als Standardtastatur,* ***IBM-kompatibel*** *oder mit* ***V.24****-Schnittstelle ab* ***DM 595,–*** *(zuzüglich MwSt.).*

EDISS – das multilinguale Grafik-Textprogramm

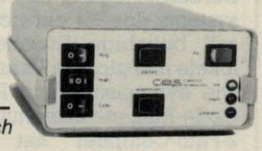
In der Standardversion kann EDISS alles, was ein gutes Textprogramm können soll. EDISS Grafik kann ***gleichzeitig*** *mit bis zu 35 unterschiedlichen Zeichensätzen à 96 Zeichen wie* ***Alphabete/Mathematik/Formelsatz/Notensatz/Grafik***



wechselweise, in jeder Zeile und im ganzen Dokument, mit 1:1 Darstellung auf Bildschirm und diversen Druckern (Matrix, Laser, Ink), mit grafischen Textbausteinen, Mail-Merge, mit unterschiedlicher Matrix (8 bis 24 Punkte) und mit bis zu 40.000 Zeichen arbeiten. ***Ab DM 945,–*** ***(+ MwSt.)***

VarioBuffer

ein außergewöhnlicher Druckerpuffer mit maximal ***256 KB,*** *diversen Schnittstellen,* ***automatischer Umcodierung*** *von Strings u.v.a.m. ab* ***DM 950,–*** *(zuzüglich MwSt.).*



Wir sind dabei:

SYSTEMS 85 SYS®

München, 28. Oktober - 1. November

Halle 15 · Stand A 11

Bewegung im QL-Bild

Zu den zahlreichen englischen ist nun auch ein deutscher Sprite-Generator für den QL gekommen, »QL Grafik« (auf Cartridge 98 Mark). Das Programm bietet neben einem Sprite-Editor auch einen Character-Editor, zum Ändern der Zeichensätze (nur Fenster #1; der Autor scheint noch nicht den Trap »SD-FOUNT« zu kennen, mit dem man die beiden Zeichensätze jedem Channel zuordnen kann. Der Sprite-Editor bietet alle Optionen, um bis zu 128 der 32*24 Pixel großen Sprites zu definieren. Selbst das Drehen Ihrer Sprite-Entwicklung ist vorgesehen. Diese Sprites können abgespeichert und mit anderen Sprites geMERGEt werden. Der Sprite-Treiber erlaubt es, mit einer simplen Prozedur diese auf den Screen zu bringen: »sprite(nr,xpos,ypos)«. Maßgebend sind, wie Sie sehen können, die Spritenummer und die Zielkoordinaten x und y.

Ein zweimaliges Aufrufen des Sprites auf der gleichen Position läßt diesen wieder verschwinden. Mit der einen Prozedur läßt sich zwar viel erreichen, aber wo bleiben die Funktionen, die eine Kollision oder Eckenberührung anzeigen?

Alles in allem macht QL Grafik mit seinem Editor einen brauchbaren Eindruck. Der Treiber selbst ist etwas dürftig geraten und könnte eine Beschleunigung vertragen.

Info: Kiesenberg Verlag, Postfach 579, 4600 Dortmund 1, Tel. (0231) 333363

Schreibmaschine als Spectrum-Tastatur

Step heißt ein Anpassungsprogramm für Tasword und Thermo-Schreibmaschine Brother EP 44 für den Spectrum. Mit Hilfe dieser Software kann die EP 44 bidirektional mit dem Spectrum betrieben werden. Damit kommt man sowohl in den Genuß eines Druckers als auch einer besseren Tastatur. Als Hardware-Erweiterung wird das Interface 1 mit Anschlußkabel und einem Microdrive benötigt. Die Software kostet auf Cartridge 30 Mark.

Info: B. Langfermann, Fuggerstr. 26, 1000 Berlin 30, Tel. (030) 2113286

Meßwerterfassung für jeden PC

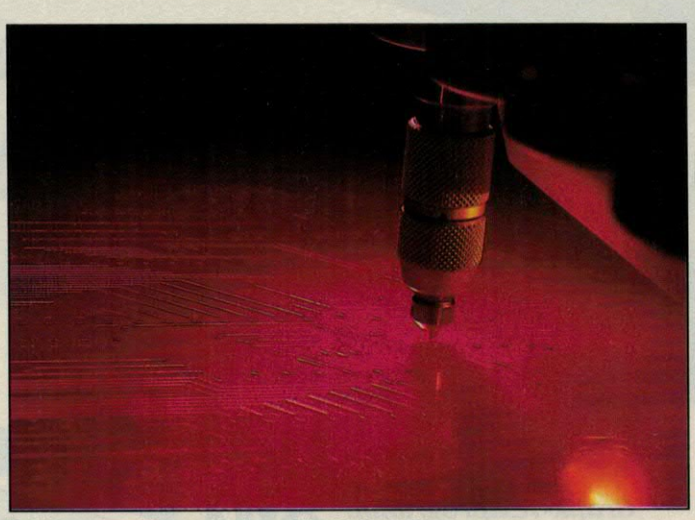
Zur Erfassung aller Arten von analogen Signalen, digitalen Zuständen und zum Zählen von Impulsen eignet sich das Meßwerterfassungssystem MDP 8280, das von Datalog vorgestellt wurde. Zum Anschluß des Steuercomputers steht wahlweise die RS232C- oder die IEC-Bus-Schnittstelle zur Verfügung. Das System enthält 20 galvanisch getrennte Eingangskanäle, 4½stellige A-D-Wandler und fünf Zählereingänge sowie 16 Relais-Ausgänge. Das anschlußfertige System kostet 8977 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Info: Datalog, Postfach 405, 4050 Mönchengladbach, Tel. (02166) 46082

Interaktives Platinenlayoutsystem

Platinenlayouts bis zur Größe DIN A0 lassen sich mit dem Wiechens-Multi-CAD-System entwerfen, zeichnen und in Folie schneiden. Das System besteht unter anderem aus dem Computer Fury 68008 mit hochauflösendem Monitor, A0-Plotter und A0-Digitizer. Die Spezialsoftware arbeitet mit Layern und Symbolen. Sie allein kostet 25000 bis 35000 Mark. Für ein komplettes System zahlt man bis zu 250000 Mark. Das ist etwa die Hälfte von vergleichbaren Anlagen.

Info: Konstruktionsbüro Peter Wiechens, Travestraße 7, 2000 Norderstedt, Tel. (040) 5246251



Folienschneiden mit dem Multi-CAD-System

Buchtips

Die deutsche Lesegesellschaft hat die umfangreiche Literatur, die sich mit dem Thema »Computer« beschäftigt, gesichtet und in einem Verzeichnis etwa 50 Bücher mit Kurzbeschreibung zusammengestellt. Das Verzeichnis kann gegen Einsendung eines frankierten Rückumschlags (1 Mark in Briefmarken beilegen) angefordert werden.

Info: Deutsche Lesegesellschaft, Raimundistr. 2, 6500 Mainz

Public Domain Software: 600 Disketten voll

Die erst im August gegründete Firma ComFood hält ein Angebot von über 600 Disketten mit — so gibt sie an — »bisher in Deutschland kaum erhältlicher Public Domain Software« bereit. Das Angebot umfaßt die kompletten Software-Bibliotheken der User Groups SIG/M und Pico-Net für CP/M und der IBM-PC User Group für MS-DOS. Die Disketten mit je 150 bis 300 KByte Programmen und Dokumentationen kosten inklusive Versand und Mehrwertsteuer für CP/M 21,90 Mark und für MS-DOS 28,90. Ein Katalog ist auf Diskette zum gleichen Preis verfügbar.

Info: ComFood Software GmbH, Flaßkamp 24, 4400 Münster, Tel. (0251) 719768

Neuer Basic-Compiler für CBM 8096

Einen neuen Basic-Compiler für die Commodore-Computer 8296-D und 8096-SK stellt GCS vor. Der Compiler wurde unter Berücksichtigung des Betriebssystems »los-96« entwickelt und soll beliebige Erweiterungen, lokale und globale Variablen sowie dynamische und Pascal P-Code-Runtime unterstützen. Der 2-Path-Compiler hat Debugging-Hilfen eingebaut und kostet inklusive Mehrwertsteuer 1195 Mark. Als Minimalkonfiguration für den unter Pascal und Assembler entwickelten Compiler wird der CBM 8032+ mit dem Floppy-Laufwerk 8050 genannt.

Info: GCS, Postfach 200129, 4020 Mettmann, Tel.: (02104) 7812

Werkzeuge rund um die RS232C-Schnittstelle

Mehrere Testgeräte, mit denen man alle Probleme rund um die RS232C-Schnittstelle schnell in den Griff bekommt, wurde von Misco vorgestellt. Der Transmission-Parameter-Indikator für 980 Mark ermittelt in Sekunden die Übertragungsparameter für den Anschluß eines RS232C-Gerätes an einen Computer. Mit einem RS232C-Tester für 698 Mark werden die Aktivitäten aller Leitungen angezeigt. Das Gerät erlaubt, Leitungen zu unterbrechen, zu überbrücken und neu zu konfigurieren. Das gesamte Werkzeug-Set, das zehn Testmittel enthält und in einem Koffer untergebracht ist, kostet 3998 Mark.

Info: Misco, Nordendstr. 72-74, 6082 Mörfelden-Walldorf, Tel.: (06105) 4010

GEM- und Summagraphics-Produkte im Paket

Summagraphics, Hersteller von Grafikeingabegeräten, und Digital Research, Entwickler der grafikorientierten Benutzeroberfläche GEM, bieten nun einen Teil ihrer Produkte gemeinsam als Paket an. Die GEM-Collection, die aus Desktop, dem Textprogramm GEM-Write und dem Malprogramm GEM-Paint besteht, soll einschließlich SummaMouse 995 Mark kosten. GEM-Draw plus Desktop, plus Grafiktablett Summasketch mit 12 x 12 Zoll aktiver Zeichenfläche wird für 2295 Mark abgegeben. Beide Pakete sind etwa 20 Prozent billiger als die Einzelkomponenten und werden ab November in Deutschland ausgeliefert.

Info: Digital Research, Hansastraße 15, 8000 München 21, Tel. (089) 574034
Summagraphics, Georg-Brauchle-Ring 68, 8000 München 40, Tel. (089) 1415077

Mailbox mit C 64 selbst gebaut

Für den Bau einer Mailbox mit dem C 64 braucht man eine Floppy-Station, einen Fischertechnik Computing Baukasten, ein Interface und einen Akustikkoppler. Für 149 Mark gibt es dafür jetzt einen Bauplan mit geeigneter Mailbox-Software.

Info: Spima Computer, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim 31, Tel. (0621) 104017

Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.

Neu. ATARI 520 ST.

512 kB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,

Monitor.

GEM.™

500 kB

Floppy,

Spitzentechnologie für wenig Geld anzubieten, ist das erklärte Ziel von ATARI. Revolutionäres wurde beim 520 ST geleistet. Die Summe aus Arbeitsgeschwindigkeit, Speicherkapazität, Benutzerfreundlichkeit und ansprechendem Design

machen den ATARI 520 ST zu einem Hochleistungscomputer der Spitzenklasse. Lernen Sie die Stärken des 520 ST selbst kennen. Auch die Fachpresse hat die überzeugenden Leistungen des 520 ST bestätigt. Spitzentechnologie muß nicht teuer sein. Fragen Sie bei Ihrem ATARI System-Fachhändler nach dem neuen ATARI 520 ST.

für ATARI 520 ST incl. Monitor SM 124, Floppy SF 354

DM 2.998,-

unverbindl. Preisempfehlung

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

Wer hat, kann, weiß...?

Turbo-Pascal unter CP/M-80?
Mich interessiert, wo der Bildschirminhalt bei Turbo-Pascal unter CP/M-80 auf einem Apple IIe gespeichert ist, da ich einige Hardcopies machen möchte.
Reiner Raupp, Tannenstr. 19, 7507 Pfinztal 1

3½-Zoll für Commodore 64?
Wer baut mit mir zusammen einen 3½ Zoll Floppy-Laufwerk-Anschluß für den Commodore 64?
F. Campero, Sonnebergerstr. 7, 8507 Oberasbach

Commodore 64 an IBM-PC?
Beim Aufstieg vom Commodore 64 auf IBM-PC entsteht folgendes Problem: Wie können auf Commodore 64 und Floppy VC 1541 erstellte Dateien — Typ: Pgr, Seq, Rel — auf den IBM überspielt werden? Wer hat die entsprechenden Programme? Wie sieht die Hardware-Verbindung aus? W. Ziegenhagen

Systemdatum bei dBase II?
Wer weiß, wie man bei dBase II statt der Datumsabfrage das Datum vom System aus übernehmen kann? Horst Stolz

Sharp PC 1350?
Ich habe einen Sharp PC 1350, der mit einer seriellen RS232-Schnittstelle ausgestattet ist. Wer weiß, wie ich andere Computer (zum Beispiel den Commodore 64 oder den Atari 800 XL) an den PC 1350 anschließen kann? Thomas Aichinger

Interface für den CBM 8000?
Ich bin auf der Suche nach einem preiswerten Schaltinterface für den CBM 8000. Dabei möchte ich nicht auf fertige Lösungen zugreifen. Wer hat schon Erfahrungen mit einer Eigenentwicklung gesammelt?
Fritz Flade

Baustatik?
Zu Berechnungen aus dem Bereich der Baustatik (zum Beispiel Durchlaufträger oder Platten) suche ich für den Commodore SX64 Programme.
Ingo Fleischmann, Fährstr. 1e, 2800 Bremen 1

Meßdaten erfassen?
Wer hat Erfahrungen mit der Meßdatenerfassung, der grafischen Darstellung und der weiteren mathematischen Weiterverarbeitung mit einem Commodore 64 gesammelt?
Paul van Aspert

PX 4(8)-Kontakte?
Ich benötige einige Stecker vom Typ Mini-DIN (8polig), die an den seriellen Port des PX 4 angeschlossen werden sollen. Wer beschäftigt sich mit diesem Computer oder weiß, wo es diese Stecker gibt?
Peter Groll, Uhlandstr. 15, 6806 Viernheim

CMB 8024 an NCR-DM V?
Ich möchte den Commodore-Drucker 8024 an einem NCR-DM V betreiben. Wer kann mir beim Anschluß helfen oder weiß, wer ein entsprechendes Interface liefert?
Franz Sedlmeir, Haferfeldring 1c, 8901 Königsbrunn

Zeichensatz beim IBM-PC?
Seit einiger Zeit versuche ich, einen eigenen Zeichensatz auf dem IBM-PC zu erstellen. Leider konnte ich bislang nicht herausfinden, wie das geht. Die Ausgabe von kyrillischen Buchstaben soll nur im Textmodus auf dem Bildschirm erfolgen.
Daniel Waldvogel, Degerfeld 834, CH-8260 Stein am Rhein

Zeichensatz beim PC8?
Wie ist es möglich, beim alphatronic PC8 selber Zeichen zu definieren? Wie vertauscht man die Belegung einzelner Tasten?
Klaus Schüssler, Heumann 9, 8503 Altdorf

Umlaute auf Apple II+?
Ich setze einen Apple II+ und einen Drucker Star SG-10 mit entsprechendem Interface ein. Wie erreiche ich die Umlaute zum Beispiel in der Textverarbeitung über die normale Tastatur?
Hartmut Grusek, Gundelfingerstr. 7, 7800 Freiburg

CBM 720 Occasion?
Ich habe mir einen CBM 720 mit einer SFD 1001-Floppy gekauft und suche nun weitere Informationen oder Kontakt zu anderen Anwendern. René Kühni, Bärletweg 2, Ch-2555 Brügg

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der CP-Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Adressen beim Olivetti M24?

Ich möchte meinen Olivetti M24 zum Messen/Steuern/Regeln einsetzen und dazu einige Interfaces basteln. Wer kann mir die entsprechenden Port-Adressen nennen, damit ich die einzelnen Werte abfragen kann? Rainer Komp

CBM 8032 aufrüsten?

Wer kann mir genaue Auskunft darüber geben, ob und wie man einen CBM 8032 auf- oder umrüsten muß, damit man Turbo-Pascal darauf einsetzen kann?
Klaus Veh, von-Ossietzky-Weg 32, 3200 Hildesheim

Forth auf TRS-80?

Ich habe einen TRS-80, Modell 1 und möchte die Programmiersprache Forth einsetzen. Wer weiß, wo es Forth auf Kassette gibt?
Michael Naß, Hippolytusstr. 17, 5210 Troisdorf

Programmtausch für Alphatronic PC?

Wer hat Programme für den alphatronic PC, die er zum Tausch anbieten möchte. An unserer Schule wurden einige Programme (Mathematik, Notenverwaltung) entwickelt, die wir zum Tausch anbieten.
Realschule (West), Hr. Klitzner, Berlinerstr. 16, 7170 Schwäbisch Hall

dBase II-Ecke

Ich arbeite mit einem Apple II+ Computer und habe mir unter dBase II ein kleines Datenverwaltungsprogrammpaket gebastelt, mit dem unter anderem sowohl Waren-Daten, als auch Adressen verwaltet werden können. Dafür ist es notwendig, die Diskette in Laufwerk B:, welche die Daten enthält, öfters zu wechseln.

Ich wollte nun von dBase mit der Funktion File (»B:name«) jedes Mal prüfen lassen, ob die richtige Diskette vorliegt. Das funktioniert auch beim jeweils ersten Durchlauf korrekt. Wenn jedoch die Diskette einmal als die richtige erkannt wurde, dann hat die Systemvariable File (»B:name«) den Wert »T« angenommen und das Programm greift bei weiteren Programmdurchläufen gar nicht mehr auf das Laufwerk zu, sondern liefert den Wert »T« offenbar aus dem Arbeitsspeicher auch dann, wenn eine andere Diskette im Laufwerk liegt. Das hat böse Folgen, die auch schon zum Datenverlust geführt haben. Ist es möglich, die Variable File (»B:name«) nach der Abfrage wieder auf »F« zu setzen? Oder gibt es eine andere Lösung?
Bernd Merling

Turbo-Pascal-Tip

Ist es möglich, in Turbo-Pascal den Wert einer Variablen eines selbstdefinierten Typs (zum Beispiel Januar bis Dezember) ein- beziehungsweise auszugeben oder diese Variable in einen String umzuwandeln, damit sie dann ausgegeben werden kann? Rainer Müller

Eine solche Frage wird oft gestellt, mir selbst ging es so, als ich Pascal kennenlernte. Die Antwort war für mich zunächst eine Enttäuschung: »Nein, unmittelbar geht das nicht.«

Vom Programmtext her gesehen scheint es so, als müßten Aufzählungstypen aus Strings bestehen, daher sollte man sie schreiben und lesen können. Sie bestehen aber nur aus lesbaren Namen, solange der Compiler sich mit dem Programm beschäftigt — er merkt sich die Namen der Werte eines Aufzählungstyps in einer Tabelle, um sie wiederzuerkennen. Im fertigen Code aber werden die Namen eines Aufzählungstyps (enumeration type) in Codezahlen übersetzt. Man kann das an dem kleinen Programm (Listing 1) erkennen.

```
PROGRAM Aufzählung1;
TYPE einWochenTag = (Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag);
VAR Tag: einWochenTag;
BEGIN
FOR Tag: = Montag TO Sonntag
DO
Write (ORD (Tag), ', ');
END.
```

Listing 1. Das Geheimnis der Aufzählungstypen enträtselt.

Die Ausgabe lautet »0, 1, 2, 3,4, 5, 6«. Die Standardfunktion ORD bewirkt eigentlich »gar nichts«.

Sie erlaubt es lediglich, die syntaktische Sperre zwischen verschiedenen Typen zu durchbrechen — dem Typ Integer (ganze Zahlen) und dem Typ »einWochenTag«. Tatsächlich deren Aufzählungstypen immer in die Werte ihrer Ordinalzahlen (Ordnungszahlen), beginnend bei 0, umgewandelt. Trotzdem kann man verschiedene Aufzählungstypen nicht durcheinander bringen, weil sie während des Compilierens als unterschiedlich behandelt werden.

Doch liegt in dieser zunächst ernüchternden »Enttarnung« auch der Schlüssel dazu, doch zu erreichen, was der Leser möchte.

Listing 2 zeigt das Vorgehen:

```
program Aufzählung 2;
TYPE einWochenTag = (Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag, Fehler);
TagString = STRING Ä1Oü;
VAR Tag: einWochenTag;
Tage: ARRAY ÄeinWochenTagü OF TagString;
i: INTEGER
PROCEDURE InitTage;
BEGIN
Tage ÄMontagü: = »Montag«;
Tage ÄDienstagü: = »Dienstag«;
Tage ÄMittwochüäy: = »Mittwoch«;
Tage ÄDonnerstagü: = »Donnerstag«;
Tag ÄFreitagü: = »Freitag«;
Tage ÄSamstagü: = »Samstag«;
Tage ÄSonntagü: »Sonntag«;
Tage ÄFehlerü: = »Fehler«;
END;
PROCEDURE StringVonTag (tag: einWochenTag; VAR s: TagString);
BEGIN
IF tag IN ÄMontag..Sonntagü THEN
s: =Tage Ätagü
ELSEs: = Tage ÄFehlerü;
END;
FUNCTIN TagvonString (s: TagString): einWochenTag;
VAR t: einWochenTag;
BEGIN
t: = Montag;
WHILE (t < Fehler) AND (Tage Ätü < > ) DO
t : = SUCC (t);
TagVonString: = t;
END;
PROCEDURE SchreibTag (tag: einWochenTag);
VAR s: TagString;
BEGIN
StringVonTag (tag, s); Write (s);
END;
PROCEDURE LiesTag (VAR tag: einWochenTag);
VAR s: TagString;
BEGIN
Readln (s); tag: = TagVonString (s);
END;
BEGIN
InitTage; (*Nicht vergessen!!! *)
FOR Tag: = Montag TO Sonntag DO BEGIN
Write (ORD (Tag), ':'); SchreibTag (Tag): Writeln;
END (* FOR Tag *)
FOR i: = 0 TO 6 DO BEGIN
Tag: = einWochenTag (i);
SchreibTag (Tag); Writeln;
END (* FOR i *);
REPEAT
Write ('Gibt einen Tag ein:');
LiesTag (Tag);
SchreibTag (Tag); Writeln;
UNTIL Tag = Fehler;
END.
```

Listing 2. Umwandlung eines Aufzählungstyps in Strings.

Wir können Aufzählungstypen nicht nur als Schleifenparameter verwenden (siehe Listing 1), sondern auch als Index auf Arrays. Daher liegt nichts näher als unter dem Index »Montag« den String »Montag« abzulegen...

Dann lassen sich leicht Prozeduren zur Umwandlung schreiben. In Listing 2 ließe sich die Prozedur »SchreibTag« natürlich vereinfachen, indem man direkt auf das Array »Tage« zugreift — das wäre auch effizienter. Ich wollte aber den Einsatz der Prozeduren »StringVonTag« und »TagVonString« zeigen.

Im praktischen Gebrauch kann es sinnvoll sein, »TagVonString« so zu erweitern, daß kein Unterschied zwischen Groß- und Kleinschreibung gemacht wird.

Übrigens ist die Verwandlung einer Integer-Variablen in den Typ »einWochenTag« in der zweiten FOR-Schleife eine Spezialität von Turbo-Pascal, die man zwar in Modula, aber nicht in Standard-Pascal findet.

Johannes Leckebusch

Sinclair QL-Ecke

Zur Frage von G. Hackenberg (CP 17/85): Die Version 2.00 der PSION-Programme läuft auf allen QLs (ROM-Versionen AH, JM und JS). Für die Beschaffung der Updates gibt es verschiedene Möglichkeiten: Ich habe die neuen Versionen bei meinem Händler gegen Vorlage der Originalprogramme kopieren können, bin mir aber nicht so sicher, wie Sinclair zu diesem Verfahren steht. Das Angebot, die Updates (für £15 pro Programm) zu kaufen, halte ich angesichts der Mängel der ersten Versionen für ein Beispiel britischen Humors. Die Mitgliedschaft im CLUB ist zwar mittlerweile gebührenfrei, nützt in diesem Zusammenhang aber gar nichts, da der kostenlose Update-Service ebenfalls weggefallen ist.

Zur Frage von M. Kreuzer: Die einfachste Möglichkeit, Directories von SuperBASIC aus einzulesen, besteht darin, sie zunächst mit:

ADD-ON / ADD-IN für Ihren IBM PC und Kompatible

Tecmar PC-Karten

Multifunktionskarte Captain mit 64 KB, 1 seriell-, 1 Parallelschnittstelle Echtzeituhr (bestückbar bis 386 KB) **1.163,–**

Multifunktionskarte Maestro für AT mit 128 KB (bestückbar bis 2 MB) 1 seriell-, 1 Parallelschnittstelle **2.394,–**

Schnittstellenkarte 2nd Mate 2 serielle und 2 parallele Schnittstellen **1.232,–**

Graphics Master Video Karte Auflösung: 720 x 700 (monochrom) 640 x 400 (color, 16 Farben) **2.900,–**

Weitere Karten auf Anfrage

Kontron PC-Megabox und PC-Megapak

PC-Megabox Typ TX mit 45 MB Tape-Streamer für XT und AT incl. Controller, Kabel, Tape **8.539,–**

PC-Megabox Typ AW mit 10 MB Fest-, 5 MB Wechselplatte für PC incl. Controller, Kabel, Cartridge **11.343,–**

PC-Megapak internes 5 MB Wechselplattenlaufwerk für PC **6.498,–**

Weitere Modelle auf Anfrage

Barcodeleser für IBM-PC und Kompatible

Barcodeleser MR-200/PC mit Tastaturschnittstelle **1.130,–**

Lesestift für MR-200/PC **456,–**

Sonderaktion

Solange Vorrat reicht

Typenraddrucker

Silver Reed EXP 500 P 14 Zeichen/Sek., 132 Zeichen/Zeile Centronics-Schnittstelle **890,–**

Silver Reed EXP 500 S 14 Zeichen/Sek., 132 Zeichen/Zeile V.24-Schnittstelle **990,–**

Matrixdrucker

OKI Microline 83 A 120 Zeichen/Sek., 136 Zeichen/Zeile, Centronics- und V.24-Schnittstelle incl. Traktor **1.590,–**

OKI Microline 93 S 160 Zeichen/Sek., 136 Zeichen/Zeile V.24-Interface, Schönschriftmode, Vollgraphik, incl. Traktor **1.990,–**

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. zuzüglich Versand- und Nachnahmekosten. Versand per Nachnahme oder Vorauskasse. 6 Monate Garantie. Zwischenverkauf vorbehalten.

KONTRON ELEKTRONIK GRUPPE
COMPUTER CENTER
Freisinger Straße 21
8057 Eching bei München
Telefon 0 81 65/707-158, Telex 5 26 791

IBM Vertragshändler Personal Computer

OPEN NEW #4,mdv1 dir:. DIR #4,mdv1: CLOSE #4
auf eine ASCII-Datei zu schreiben und diese dann in der üblichen Weise mittels INPUT einzulesen. Zu Manipulationen wie dem Schreiben in den Tastaturpuffer ist zu sagen, daß dies keine Sache von ein paar PEEKs und POKEs ist. Tatsächlich gibt es nicht bloß eine, sondern theoretisch beliebig viele Keyboardqueues (mindestens eine für jedes »CON«-Fenster). QDOS stellt verschiedene Routinen zur Manipulation von Queus bereit (Einfügen eines Bytes in eine Queue, Entfernen eines Bytes, Test auf leere Queues und so weiter), die aber natürlich nur dem Assemblerprogrammierer zugänglich sind (falls es trotzdem jemand von SuperBASIC aus versuchen will: PEEK L (163916) liefert einen Pointer auf die aktuelle Queue). Für die Details verweise ich auf die einschlägige Literatur.

Nun zur Frage von J. Mugdan (CP 17/85): Im QL werden Zeichen in einer 8 x 10-Matrix definiert, wobei die oberste Zeile nicht genutzt wird. Mit dem Kommando CSIZE können verschiedene Schriftgrößen gewählt weden; diese entstehen durch Verdoppelung von Breite und/oder Höhe der Zeichen sowie durch Variation des Zeichenabstands. Da in der kleinsten Schriftgröße (CSIZE 0,0) die Zeichen im Abstand von sechs Pixeln erzeugt werden, kann man nur fünf Pixel breite Zeichen in diesem Modus verwenden. Der Standardzeichensatz benutzt aus diesem Grund nur die Pixel 2 bis 6 in jeder Zeile. Bis zu sieben Pixel breite Zeichen können verwendet werden, wenn man die nächstgrößere Schriftgröße (CSIZE 1,0) mit acht Pixel Abstand wählt; allerdings werden so breite Zeichen in doppelter Breite (CSIZE 3,0) nicht korrekt wiedergegeben.

QDOS schreibt folgendes Format für Zeichensätze vor: das erste Byte enthält den ASCII-Code des ersten Zeichens, das in diesem Zeichensatz definiert wird. Das nächste Byte enthält die Anzahl der diesem Zeichen folgenden Zeichendefinitionen (also Gesamtzahl - 1). Hierauf folgen je 9 Byte für jedes Zeichen (ein Byte pro verwendbarer Zeile).

Der Zeichensatz kann für jedes Fenster unabhängig gewählt werden. Für diesen Zweck stellt QDOS die Trap-Routine SD.FONT bereit. Mit

```
MOVEQ #0,D3
MOVE.L <channel-ID>,A0
MOVE.L <first-font>,A1
MOVE.L <second-font>,A2
MOVEQ #$25,D0 ;SD.FONT
TRAP #3
MOVEQ #0,D0
RTS
```

wird für den durch <channel-ID> identifizierten Kanal ein erster und zweiter Zeichensatz mit den Adressen <first-font> und <second-font> selektiert. Wenn nun ein Zeichen auf diesem Kanal ausgegeben werden soll, wird zuerst geprüft, ob das Zeichen im ersten Zeichensatz definiert ist, andernfalls wird nach einer Definition im zweiten Zeichensatz gesucht. Wenn auch dort das Zeichen nicht definiert ist, wird das erste im zweiten Zeichensatz definierte Zeichen ausgegeben. Die beiden Standardzeichensätze beginnen bei den Adressen 41410 und 42286 (diese Angaben gelten für die JM-Version).

Eine Schwierigkeit besteht noch darin, den Channel-ID zu bestimmen, da dieser nicht identisch mit der Kanalnummer ist. Für die drei Standardfenster. 0, 1 und 2 sind sie Channel-IDs 0, 65537 ($(1*2^{16}+1)$) und 131074 ($(2*2^{16}+2)$). Im Basic gibt es eine Kanaltabelle, die Kanalnummern auf Channel-IDs abbildet, aber diese Tabelle ist nur von Maschinenprogrammen aus zugänglich.

Um die von QUILL benutzten Zeichensätze zu verändern, müßte man lediglich herausfinden, wo diese definiert sind, und die entsprechenden Bytes mit einem selbstdefinierten Zeichensatz patchen.

Zum komfortablen Definieren neuer Zeichensätze braucht man natürlich einen Zeichensatzeditor; ich habe ein solches Programm geschrieben (in Super-Basic, mit Basic-Erweiterungen in Maschinensprache zum Laden und Selektieren von Zeichensätzen) und gebe es an jeden ab, der mir 10 Mark — und eine Cartridge schickt. Meine Anschrift ist:

Michael Hußmann, Hohensasel 25, 2000 Hamburg 65

Apple II-Ecke

Zum CP/M 2.26 und der Z80-Karte (Premium Softcard IIe) habe ich ein paar Fragen, die mir bisher bei Microsoft Deutschland niemand beantworten konnte und auch der Lieferant meines Floppy-Controllers hatte hierzu nichts zu sagen. Ich betreibe nämlich eine Apple- und eine Teac 55F-Station an einem Erphi AFDC2-Controller. Leider funktioniert unter CP/M 2.26 aber die Autopatch-Funktion nicht mehr. Da ich aber auch gerne meine alten, in 80-Spur-Formate erstellten CP/M-Disketten nutzen möchte, suche ich zumindest folgende Informationen:

— Wie wird der Z80 (hardwaremäßig) geschaltet?

— Wie kann man das 6502-BIOS ändern und auf der Floppy ablegen?

— Welche Routinen des Controllers kann man nutzen?

Franz Offenbächer, Knorrstr. 45, 8000 München 40

Siegmar Weck fragte in Ausgabe 20/85 danach, was man tut, wenn man zwei Drucker in CP/M abwechselnd ansprechen will. Es gibt zwei Möglichkeiten: 1. man kämpft sich durch die Wordstar-Installation oder 2. man lenkt den auch von Wordstar verwendeten LST:-Ausgabekanal statt auf LPT: einfach auf Slot 2 um (siehe STAT und CP/M-Handbuch).

Die Antwort auf Heinz J. Joschkos Problem ist erheblich einfacher: Wenn seine Maschinenprogramme über HIMEM: hinausreichen ($9600 auf 48K-Systemen), muß DOS kapitulieren, weil es überschrieben wird. Es können nun einmal nicht zwei Programme auf der gleichen Adresse gespeichert werden!

Noch etwas, das nicht den Apple speziell betrifft (Frage von Randolf Allenstein im gleichen Heft):

Auf das Problem, dem Wordstar mehr Steuersequenzen als vorgesehen zu entlocken, bin ich (für FX-80) auch gestoßen. Die Lösung ist simpel:

Die Umschaltung von Attributen wie Unterstreichen, Kursiv oder Fett wird auf normale Steuercodes wie ^A,^N,^Y,^Q,^W verteilt, so gut es geht — sie sollten den Randausgleich beim Blocksatz nicht beeinträchtigen.

Bei Änderungen der Schriftbreite kann man darauf verzichten: Hier dürfen auch Buchstaben aus dem Text als Steuerzeichen wirken, und nur das <ESC> muß über das ^P-Menü beschafft werden, zum Beispiel auf »E«. Also: USR3: enthält nur ein Byte, nämlich $1B, und die Funktionen sehen so aus (Beispiel FX-80):

^EM entspricht <ESC> M und schaltet auf Elite-Schrift
^EP entspricht <ESC> P und schaltet auf Pica (normal)
^EW1 schaltet auf Breitschrift
^Es1 schaltet auf halbe Geschwindigkeit

Jedesmal ist nur das <ESC> vorweg aus dem ^P-Menü geholt, dann folgen (für Wordstar) normale Buchstaben, die der Drucker aber doch als Steuerzeichen nimmt!

Hinrich Brüning

In der Ausgabe 18/85 von Computer persönlich fragte Henri Straub nach den Fehlermeldungen beim Mac. Diese verschlüsselten Fehlermeldungen können in jedem Programm auftauchen, denn sie sind fest im Macintosh-System installiert. Diese Fehlermeldungen sollen dem (Assembler) Programmierer helfen, eventuelle Fehlerquellen, die für den Absturz des Programms verantwortlich sind, einzugrenzen. Die ID-Code-Liste, (Bild 1) fand ich in der amerikanischen Macintosh-Fachzeitschrift Macworld, die ich jedem Mac-Anwender nur wärmstens empfehlen kann.

Harald Kujat

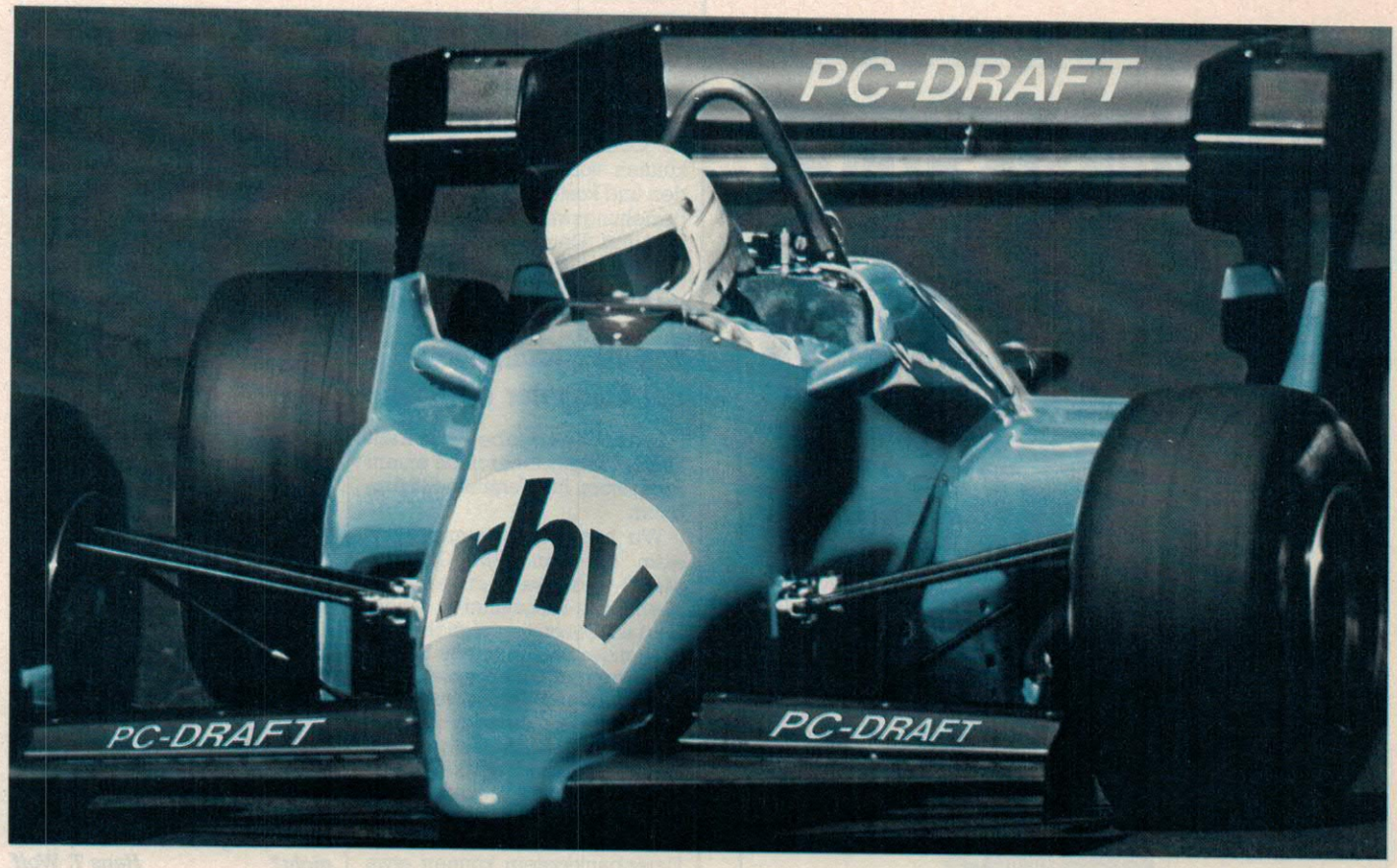
Fortran auf 8-Bit-Computern?

Herr Leisen fragte nach einem Fortran IV-Compiler für den Schneider CPC 664. Es gibt für das Betriebssystem CP/M 2.2 das Nevada Fortran von Ellis Computing für zirka 150 Mark. Dieses müßte auf das CPC 664-Diskettenformat gebracht werden. Eventuell muß der CPC 664 auf 128 KByte (Vortex-Erweiterung) aufgerüstet werden, falls die 40 KByte des Schneider-CP/M nicht ausreichen. Weitere Fortran-Compiler sind: Fortran 80 von Microsoft, über 1000 Mark — ProFortran von Feltron/Zeissler/Troisdorf 1026 Mark, alle unter CP/M. 2.2 (müssen angepaßt werden). Jens Schulz

Wir haben seit mehr als sechs Jahren zwei sehr gute Fortran IV-Compiler für CP/M 80 im Einsatz. Es handelt sich dabei um »F80« von Microsoft sowie um »FD« von Salota. F80 ist für die 8080-CPU und FD für den Z80. Beide Produkte sind recht gute,

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.



PC-DRAFT – Der Renner unter den CAD-Systemen

Erfahrung inbegriffen. Die rhv softwaretechnik verfügt als großes EDV-Beratungsunternehmen über langjährige und fundierte CAD/CAM-Praxis. Das bringt PC-DRAFT Benutzer in eine sichere Position. So ist das rhv-Produkt PC-DRAFT innerhalb kürzester Zeit in die Spitzengruppe der CAD-Systeme gefahren. Mehr als 500mal ist es im Einsatz.

Maschinenbauer, Elektrotechniker, Architekten und Bauingenieure kommen mit diesem CAD-System schneller und wirtschaftlicher über die Runden.

Jeder, der entwerfen, konstruieren, ändern und bemaßen will, schätzt bereits nach dem ersten Einsatz die Überlegenheit von PC-DRAFT:

- Dialogführung in deutscher Sprache
- komfortable Benutzerschnittstelle
- präzise, automatische Bemaßung
- Netzwerkfähigkeit
- datenbankorientiert

PC-DRAFT enthält alle grafischen Funktionen, die in der CAD-Welt gefordert werden.

PC-DRAFT ist modular aufgebaut. Es kann erweitert werden um:

- Stücklistengenerator
- Makrolaufzeitsystem in Verbindung mit Normteilen
- Programmiersystem für die automatisierte Variantenkonstruktion und Anwendungsprogrammierung
- Symbolkataloge nach DIN
- Geometrieschnittstelle
- CNC-Programme

PC-DRAFT ist auf Mikrocomputern bekannter Hersteller einsetzbar.

Das gilt auch für Peripheriegeräte wie Plotter (bis DIN A 0), hochauflösende Bildschirme (1024 x 1536 pixels bei 19 Zoll, natürlich auch in Farbe) sowie Digitalizierer.

Wenn Sie der PC-DRAFT-Renner interessiert, schreiben Sie uns. Wir übersenden Ihnen gerne detaillierte Informationen.

PC-DRAFT können Sie auf folgender Messe sehen:

Systems/München
vom 28.10.85 – 01.11.85,
Halle 16 Stand A04/B03

Coupon:

Ich möchte mehr über PC-DRAFT wissen.

Schicken Sie mir:

☐ ausführliche Unterlagen

☐ ein Angebot

Name: _____

_____

Firma: _____

_____

Telefon: _____

rhv

rhv softwaretechnik GmbH
Georg-Glock-Straße 3
4000 Düsseldorf 30
Telefon 0211/4580-0

Wir bringen Computer auf Touren

CARL HANSER VERLAG
NEUE FACHBÜCHER FÜR COMMODORE-ANWENDER

Fundierte Fachbücher kompetenter Autoren

Butterfield
Maschinenorientierte C64-Programmierung
Butterfield's Lehrbuch der Maschinen- und Assemblersprache für alle Commodore-Computer.
Etwa 300 Seiten. 1985. Kartoniert etwa 48,–DM.

Kwiatkowski
Textverarbeitung auf dem Commodore 64
Eine leicht verständliche Einführung mit Programmbeispielen.
Etwa 230 Seiten. 1985. Kartoniert 28,– DM.

Onosko
Der Commodore 64
Für Hobby, Schule und Beruf.
356 Seiten. 1984. Kartoniert 48,– DM.

Stephenson
Denksport auf dem Commodore 64
Logik, Strategie, Mathematik.
Etwa 195 Seiten. 1985. Kartoniert 29,80 DM.

Coupon: Ich bestelle

___ Expl. _____
___ Expl. _____
___ Expl. _____
___ Expl. _____

Name _____
Straße _____
PLZ/Ort _____
Datum _____
Unterschrift _____

Carl Hanser Verlag · 8000 München 86

zuverlässige Entwicklungswerkzeuge. Der Sprachumfang ist die volle ANSI 1966-Norm ohne Complex. Beide Compiler können von uns bezogen werden und kosten 1 000 Mark (F80) beziehungsweise 600 Mark (FD).
Dipl.-Ing. Decker, Kalchreuther Str. 136, 8500 Nürnberg 10

Familienstammbaum mit Computer erfassen

In der CP-Ausgabe 19/85 fragt Dieter Kirchgeßner nach einem Programm für Familien-Stammbaum.

Wir haben ein Datenbanksystem für den IBM-PC (1 700 Mark) entwickelt, in dem ein Hierarchie-Programm eingebaut ist. Dieses ermöglicht dem Anwender verschiedene Begriffe Ober- und Untergebieten zuzuordnen und Daten verschiedener Objekte eines ganz spezifischen, inhaltlich festgelegten Gebietes (zum Beispiel Familienstammbaum) lückenlos und sekundenschnell per Knopfdruck abzurufen. In unserem Datenbanksystem können etwa 1 000 Objekte (in dem Fall Familienmitglieder) hierarchisiert werden.

In jede Datei können 32 500 Familienmitglieder und für jedes Familienmitglied über 5 000 Zeichen Informationen eingegeben werden. Die unmittelbaren Ober- und Untergebiete eines Objekts (also die Eltern und die Kinder eines Familienmitgliedes) werden durch das Programm extra angezeigt.
Dr. Sohrab, Kappler Str. 45, 7800 Freiburg i. Br.

Dieter Kirchgeßner fragt nach einem geeigneten Programm für die Bearbeitung von Familienstammbäumen. Zufälligerweise beschreiben Sie im gleichen Heft 38/85 auch das Programm THINK-TANK, das meines Erachtens für das Problem gut geeignet ist. THINK-TANK erlaubt den Aufbau von hierarchischen Textdatenbanken mit Hilfe von Gliederungen. Jede Generation in einem Stammbaum könnte so eine hierarchische Stufe sein, die sich dann in weiteren Unterschichten immer weiter auffächert. Werden mehr und vor allem beschreibende Texte gebraucht, so kann THINK-TANK an jeden Gliederungspunkt bis zu 2 000 Zeichen anhängen, das müßte ebenfalls für diese Zwecke ausreichen.

Wenn die Fähigkeiten von THINK-TANK für die Textedition dann nicht mehr ausreichen (Blocksatz, Trennung von Wörtern etc.), kann der fertige Text einem Textverarbeitungsprogramm wie WORDSTAR oder IBM-PC-TEXT übergeben und dort editiert werden. Ich persönlich mache das dann bei umfangreicheren Texten mit IBM PC-SCRIPT, dessen Einsatz ich mir mit Hilfe von Zusatzmenüs der VISI-ON-Maus wesentlich vereinfacht habe.

Ich bin zur Zeit so nebenher ebenfalls dabei, mir einen Familienstammbaum mit THINK-TANK aufzubauen, meinen ganzen Terminkalender und »Merk-Zettelkasten« habe ich schon darauf umgestellt.
Friedrich Feye

Unix-Tips

Wir suchen eine Aufstellung der Mikrocomputer, die mit UNIX V als Betriebssystem arbeiten, das heißt, die mit dem Original-UNIX-Lizenzsystem arbeiten, auch mit der Berkeley-Erweiterung.

Was bedeutet die Ziffer »7« wenn zum Beispiel »UNIX V 7« angegeben ist. Ist es eine erweiterte Version?

Welche Computer arbeiten mit dem vollen Original-UNIX–Dienstprogramm und welche nicht? ***Hans T. Wolf***

Der heutige Unix®-Standard, nämlich System V, wird von AT&T getragen. Fast alle Firmen, die heute Unix-Systeme anbieten, verwenden dieses Unix V. Daneben existieren noch eine Reihe modifizierter Unixe, Berkeley bsd 4.2 beziehungsweise Xenix sind die bekanntesten davon. Manche Hersteller ergänzen ihr Unix V mit Berkeley-Zusätzen, kennzeichnen dies aber. So verwenden alle Unix V-Systeme das original Lizenzsystem. Eine Liste aufzustellen, würde den Rahmen sprengen, ein paar Namen seien als Beispiele beigefügt:

— PCS	München
— Cromemco	Eschborn
— Victory	IRTA Achen
— HP	Böblingen
— Sperry	Sulzbach/Taunus
— Duett-16	SE Bückeburg

Die Version 7 deutet auf eine Vorgängerversion hin, UNIX ist gegliedert in Versionen und Systeme. Aktueller Stand ist System V. Christoph Stockmayer

Der OS-9-Artikel in Ausgabe 20/85 ist soweit ganz interessant. Nur vergaß der Autor, daß es noch mehrere PCs und HCs für OS-9-Anwendungen gibt. So zum Beispiel Tandy Coco 64k, Apple mit 6809-Karte, Eurocom, Gepard etc.! Ich selber bin Dragon-Händler (und zwar einer von Eurohard Beauftragter). Das heißt auch, daß sich meine Firma »Exklusiv-Händler für Dragon-Produkte« nennen darf.

Zu den Preisen, die Herr Ludwig in seinem Artikel genannt hat, bleibt nur zu sagen, daß die-

se völlig überhöht sind. Ich will hiermit die offiziellen Preise für Dragon bekanntgeben: Dragon 64: 550 Mark; Single Disk-Drive: 667 Mark; Double Drive: 1 046,80 Mark (die Drives werden mit Controller und Anleitung geliefert). Betriebssystem OS-9: 96,30 Mark; Basic 09: 114 Mark; C-Compiler: 144,80 Mark; Pascal: 192 Mark; Editor/Assembler: 135 Mark. Deutsches-Handbuch 69 Mark (erscheint Ende des Jahres) inklusive Mehrwertsteuer und Versand.

F. Hunold,
Nelkenweg 19, 4290 Bocholt

Kaypro-Tips

Ich arbeite mit einem Kaypro IV und bin mit dem Gerät sehr zufrieden. Gestört hat mich aber der unangenehm laute Ventilator. Darüber habe ich mich bei Kaypro Europa beschwert, und einen sehr ausführlichen Antwortbrief erhalten, in dem mir mitgeteilt wurde, einfach den Stecker zum Ventilator abzuziehen. Das Gerät kann auch ohne den Lüfter betrieben werden. Meine persönlichen Erfahrungen über ein Vierteljahr bestätigen diese Aussage und die Arbeit ist sehr viel angenehmer.
G. Lüdecke, Engerstr. 53, 4152 Kempen 1

Im Kaypro IV-Gerät ist ein komplettes Selbstwählmodem für amerikanische Norm integriert. Auf dem 6poligen Stekker sind nur 2 Pin belegt. Besteht die Möglichkeit, dieses Modem bei Pontentialtrennung vom Netz der Bundespost, auch als Akustikkoppler zu verwenden?
G. Lüdecke, Engerstr. 53, 4152 Kempen 1

Turbo-Pascal-Tip

Die Frage von Herrn Siegfried Zselby aus CP 16/85 ist erschöpfend so kurz nicht zu beantworten; die Erzeugung von Zufallszahlen ist in der Tat ein recht komplexes Problem. Die üblicherweise implementierten Randomize-Funktionen sind in diesem Zusammenhang wohl auch nicht zufriedenstellend, da sie im allgemeinen einfach auf dem Hochzählen eines Registers bis zum Auftreten eines Interrupts oder ähnlichem basieren. Zur eingehenden Klärung der Frage empfehle ich die Lektüre von E. Knuth, »The Art of Computer Programming«, Band 2, »Seminumerical Algorithms«, Seiten 1-177. Dort werden die Strategien, die Zufallszahlen erzeugen, eingehend behandelt.
Friedrich Hotz

ALLE REDEN DAVON...

HIER IST ER ENDLICH!

DER „VOLKS-PC"

von **Multitech**

Endlich ein voll IBM-PC* kompatibler Rechner, der groß in der Leistung, aber klein im Preis ist.
Alle Grundfunktionen der Industrie-Standard-16-Bit-Klasse sind erfüllt worden, und die Ausbaufähigkeit ist in einem hohen Maße gewährleistet.

*IBM-PC ist ein eingetragenes Warenzeichen von IBM Corp.

DM 2.798,–*

MPC 500 PC-POPULAR
16 Bit 8088 Microprozessor, 128 KB RAM, ein 360 KB Floppy disc Laufwerk, Colorgrafikkarte mit RGB- und BAS-Ausgang, Centronics Parallel- und Seriell-Interface, Game port, Tastatur (AT-Design), MS-DOS V 2.11, Monitor grün, deutsches Handbuch (erweiterbar mit zweitem Floppy disc Laufwerk, Harddisc und max. 512 K RAM).

*unverbindliche Preisempfehlung

WO IST ER DENN? HIER ZUM BEISPIEL:

1000 Berlin	Computer Quelle	4972 Löhne 4	Expert Dörring
1000 Berlin	Computershop Minhoff	6000 Frankfurt	Computer Quelle
2000 Hamburg	Micro Systeme Huber	6000 Frankfurt	Main Radio
2150 Buxtehude	Elektro Lühning	6100 Darmstadt	Karstadt AG
2200 Elmshorn	Radio Dörr	6520 Worms	Orion Computer Systeme
2300 Kiel	Micro Computer Christ	6800 Mannheim	Computer Quelle
2370 Rendsburg	Favier + Krüger GmbH	7000 Stuttgart	Computer Quelle
2390 Flensburg	ECL	7080 Aalen	Heinz Böhmer EDV
2810 Verden	Körner Computer	7100 Heilbronn	Seel GmbH & Co.
2847 Barnstorf	Barnewold	7119 Niederhall	Scheufler Computer
2970 Emden	Computer Technik Janßen	7150 Backnang	Weeske
2990 Papenburg	Boekhoff Computer	7500 Karlsruhe	Hifi-Studio
3000 Hannover	Brinkmann	7520 Bruchsal	Joest
3000 Hannover	Trend data	7700 Singen	Eisele Computer
3200 Hildesheim	Radio Koch	7710 Donaueschingen	Gleichauf
3300 Braunschweig	Borkenhagen	7890 Waldshut	Hettler-Electric
3352 Einbeck	Isemann	7890 Waldshut	Schilling
3470 Höxter 1	Schidlack + Sohn	7920 Heidenheim	Doraszelski
3510 Hann.-Münden 1	W. Tauer GmbH + Co.	7980 Ravensburg	Kumatronic
4047 Dormagen	Boeser EDV-Beratung	7980 Ravensburg	Radio Grahle
4300 Essen	Computer Quelle	8000 München	Kaut-Bullinger
4300 Essen	Karstadt AG	8000 München 2	MKV GmbH
4300 Essen 1	Radio Nienke	8200 Rosenheim	MKV GmbH
4540 Lengerich	Josef Bäumker	8500 Nürnberg	Computer Quelle
4618 Kamen	D + M	8580 Bayreuth	Computer Quelle
4630 Bochum	Sterner EDV	8900 Augsburg	Karstadt AG
4650 Gelsenkirchen	Vollrath Computer	8960 Kempten	Weiss Büro Datentechnik GmbH
4758 Fröndenberg	Ing.-Büro Maaß		

(Diese Liste ist unvollständig. Stand 18. September 1985)

CE-TEC International

CE-TEC Trading GmbH
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Telefon 040/280 10 45-49 · Telex 2 174 757

1519

Laufwerke für Apple II

143 KByte Speicherkapazität pro Laufwerk sind heute für einen Computer wie Fahrradreifen an einem Rennwagen. Kein Wunder, daß immer mehr Benutzer des Apple IIe sich nach attraktiveren Speichermöglichkeiten umschauen.

Die Aufzeichnung von Daten auf Disketten hat heute einen hohen, äußerst leistungsfähigen Standard erreicht. Im Personal Computer-Bereich haben sich weitgehend die 5,25-Zoll-Disketten durchgesetzt, die inzwischen fast ebensoviel Daten wie früher die größeren 8-Zoll-Disketten aufnehmen können. Inzwischen dringen sogar noch kleinere Formate (3,5 Zoll) in den gefestigten Bereich der 5,25er ein. Ob sich die 3,5-Zoll-Formate jedoch langfristig durchsetzen werden, bleibt noch abzuwarten.

Die Entwicklung ist also seit den denkwürdigen Zeiten, als dem jugendlichen Apple die Laufwerke angemessen wurden, in rasantem Tempo vorangetrieben worden.

Wer allerdings nicht den Ehrgeiz oder den Mut hat, selbst in den DOS-Eingeweiden und Bit-Innereien seines Computers herumzubasteln wird über Komplettlösungen erfreut sein, die es auch dem Normalbenutzer erlauben, endlich komfortabel und problemlos mit den neuen Laufwerken zu arbeiten.

Apple-Laufwerke mit wenig KByte

Neben der Lieferung von Einzelkomponenten haben sich Hamburger Spezialisten auf eben solche anschlußfertigen Fix- und Fertig-Lösungen spezialisiert.

Mit zwei Teac-FD 55-F-Laufwerken und dem passenden Controller und einem Handbuch kann man eine Gesamtkapazität von zirka 1,2 MByte beherrschen. Erforderliche Änderungen an den Betriebssystemen DOS, CP/M, ProDOS und Pascal müssen nur einmal durchgeführt werden, danach können die fertigen Systeme von Diskette zu Diskette kopiert werden. So nebenbei fallen dabei auch einige Zwitterversionen der Betriebssysteme ab, die auch Kopien von den alten, »kleinen« auf die neuen, »großen« Laufwerke ermöglichen.

Ganz nach Wunsch (und Betriebssystem) können dann für den ehemals gestreßten Anwender bereit stehen:

— DOS: 1,216 Sektoren (auf einer Seite, auf der Rückseite nochmal das Gleiche)

— CP/M: 628 KByte (5 024 x 128 Byte Records), verwaltet werden beide Seiten, ebenso wie bei

— Pascal: 1 280 Blocks und schließlich

— ProDOS: 1 280 Blocks.

Die Möglichkeiten dieser Geräte sind gegenüber den bisher benutzten Laufwerken bestechend.

Unter Pascal können sämtliche Systemfiles auf nur einer einzigen Diskettenseite untergebracht werden und stehen damit ständig ohne Wechsel zur Verfügung. Die Unmengen an DOS- oder CP/M-Programmen, die nach Catalog oder DIR auf dem Bildschirm erscheinen, lassen den Original-Apple-Laufwerksbesitzer nur noch lauter mit den Zähnen knirschen.

80 Spuren pro Seite statt nur 35

Die Daten werden auf den Disketten grundsätzlich säuberlich in Kreisen um den Mittelpunkt herum angeordnet, den Spuren. Die 35 Spuren, die die Apple-(Original)Laufwerke auf die 5,25-Zoll-Diskette schreiben, sind im Vergleich zu den derzeit angebotenen Floppies eher rührend, als akzeptabel.

So nutzen die Teac-Laufwerke auch nicht weniger als 80 Spuren pro Seite. Da diese Spuren auf der gleichen Oberfläche wie die ehemals 35 untergebracht werden müssen, sind sie naturgemäß erheblich schmaler, als die bisherigen, weshalb auch ein Diskettenmaterial mit einer dichteren Beschichtung eingesetzt werden sollte.

Trotzdem brauchen die bisher benutzen Disketten nicht gleich weggeworfen werden. Mit einem Schalter kann das neue Laufwerk auf 40 Spuren pro Seite umgeschaltet werden und ist so weitgehend kompatibel zu den bisher benutzten Floppies. (Nur ganz »gemeine« Kopierschutzroutinen lassen sie aussteigen!)

Ein Anwender, der seinen Apple auf diese Art aufwerten möchte, wird zur Zeit von den Hanseaten zwischen 975 Mark (ein Laufwerk) und 1598 Mark (Doppelstation), jeweils betriebsfertig montiert, zur Kasse gebeten.

Festplatte ohne Controller für 850 Mark

Wenn die Floppy-Kapazität nicht reicht, der kann auch auf eine Festplatte ausweichen. Von der unformatierten 5-MByte-Festplatte ohne Controller (835 Mark) bis zur einbaufertigen Festplattenstation mit formatierten 16 MByte inklusive Controller, Spezialnetzteil und sämtlichen Anschlüssen wird alles was das Herz begehrt in unterschiedlichen Abstufungen angeboten.

Auch hier wird umfangreiches Anleitungsmaterial mitgeliefert, so daß sich die Inbetriebnahme fast so einfach darstellt, wie bei den »großen« Diskettenlaufwerken. Erhebliche Unterschiede bestehen jedoch in der Formatierung der Platten für die Betriebssysteme.

Während bei Diskettenbetrieb jeweils einzelne Disketten für unterschiedliche Betriebssysteme üblich sind, kann ein und dieselbe Festplatte von verschiedenen Betriebssystemen angesprochen und genutzt werden. Durch ein kleines Dienstprogramm kann sogar bestimmt werden, welches der Systeme bevorzugt gebootet werden soll.

Der Trick, der dies ermöglicht, besteht in der Einrichtung von logischen Bereichen für die jeweiligen

Mit 3,5 Millionen sollten Sie sich nicht zufriedengeben.

Nach den internationalen Industrie-Normen gilt eine Computer-Diskette bereits bei **3,5 Millionen** fehlerfreien Zugriffen pro Spur als einwandfrei. Aber wäre Ihnen als Computer-Besitzer das wirklich sicher genug? Eben. Uns auch nicht. Deshalb verlangen wir von unseren Produkten einiges mehr. Um genau zu sein: fast **das Zehnfache.** Denn eine Verbatim-Diskette, die den Namen **DataLife** tragen darf, muß mindestens **30.000.000** (in Worten: dreißig Millionen) fehlerfreie Zugriffe garantieren. Das ist **unsere** Norm, und deshalb prüfen wir unsere Disketten in über 70 Tests sozusagen auf Bit und Spur. Chemisch, magnetisch und elektronisch. Und erst, wenn eine **DataLife** Diskette alle Prüfungen erfolgreich und ohne einen einzigen Aussetzer bestanden hat, bekommt sie von uns das Zertifikat **„100% fehlerfrei“.** Dann – und nur dann – darf sie in Ihren Computer. Aber damit nicht genug. In unseren eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen arbeiten Verbatim Computer-Spezialisten ständig an weiteren Verfahren zur Steigerung der **DataLife**-Qualität – und damit der **absolut verläßlichen** Sicherheit Ihrer Daten. So haben wir für einen konstanten Gleichlauf spezielle Gleitmittel entwickelt. Für zusätzliche Stabilität sorgt ein Verstärkungsring, und ein Extra-Reinigungsvlies garantiert einen stets störungsfreien Lauf Ihrer **DataLife**-Diskette. Weshalb sie auch nach vielen Zugriffen nichts von ihrer Mitteilungskraft verliert. Mit anderen Worten: Während der Lebensdauer einer **DataLife**-Diskette liegt ihre durchschnittliche **Signalstärke** jederzeit bei mindestens 50% des Originalwertes. Ein garantierter Qualitäts-Standard, dem die weltgrößten Computer-Hersteller vertrauen. Wenn Sie jetzt noch fragen, wie wir bei so viel Perfektion unsere Preise so niedrig halten können – bitte schön: Als Pionier auf dem Gebiet **hochentwickelter** Disketten-Technik können wir uns das leisten. Denn abgesehen davon, daß wir es selbstverständlich finden, wenn Sie von einem Hersteller wie **Verbatim** ständige Höchstleistungen verlangen: wir freuen uns natürlich auch ganz einfach darüber, daß unzählige Computer-Besitzer auf der ganzen Welt ihre Daten nur einer Marke anvertrauen: **DataLife.** Von Verbatim.

SYS® **SYSTEMS 85**
München 28.10.–1.11.85
Wir stellen aus:
Halle 14, Stand A 3

Verbatim®

Verbatim GmbH · Frankfurter Str. 63–69 · 6236 Eschborn · Tel. 0 61 96 - 4 60 20

Betriebssysteme, deren Umfang weitgehend frei zu Beginn der Nutzung vereinbart werden kann. Bis auf Ausnahmen bleibt diese Vereinbarung bis zu einer erneuten Grundformatierung der Platte (Achtung, Datenverlust!) erhalten.

Der ganze Vorgang erfolgt in Menütechnik, als Nachhilfe dient im Zweifelsfall ein ausführliches Manual, das über die einzelnen Schritte ebenso ausführlich Auskunft gibt, wie über sämtliche technische Daten. Die unter den Betriebssystemen ebenfalls vereinbarten logischen Laufwerke können jederzeit aktiviert werden, je nachdem, ob man sie auf der Platte oder lieber als Normaldiskettenlaufwerk ansprechen möchte.

Die Vereinbarung der Laufwerksgrößen wird praktisch nur von den Grenzwerten der jeweiligen Betriebssysteme beschränkt.

Der ganze Vorgang der Systembereichs- und Laufwerksvereinbarung kann so lange berichtigt und durch Bildschirmanzeige kontrolliert werden, bis alles wirklich »stimmt«, danach genügt ein Knopfdruck und die Einrichtung wird vom Arbeitsspeicher auf die Platte übertragen.

Systemanpassung per Menü

Ist die Nutzung der Platte bereits von der verfügbaren Datenmenge her ein Phänomen, sollte auch die Zeitersparnis nicht unterschätzt werden.

Bei einem Vergleich Platte/Diskette spielen neben Anzahl und Länge der zu übertragenden Files auch die Lage der logischen Laufwerke auf der Platte zueinander eine Rolle.

Wird die gleiche Diskette auf ein Diskettenlaufwerk kopiert, wartet der Anwender knapp 11 Minuten auf das Ergebnis, benutzt er für den entsprechenden Kopiervorgang zwei logische Laufwerke der Platte (auch Partitions genannt) kann er bereits nach etwa 3 Minuten weiterarbeiten, je nachdem, wie die beiden logischen Laufwerke auf der Platte zueinander positioniert sind, einige Sekunden früher oder später.

Die Festplatte macht sich vor allem bei Programmen wie Wordstar bemerkbar, bei denen nachgeladen werden muß. Der Geschwindigkeitsvorteil ist erheblich.

(D. Charchot/hö)

Commodore 64 und

Schon seit einiger Zeit wird von Commodore ein Steckmodul angeboten, das aus dem C 64 eine Btx-Tastatur macht. Jetzt gibt es für den weitverbreiteten Heimcomputer zwei neue Module, mit denen sich das neue Medium sehr gut nutzen läßt.

Auf der Internationalen Funkausstellung in Berlin (IFA) wurden die Bildschirmtext-Steckdecoder für den C 64 von Commodore und Technofor vorgestellt. Beide Decoder werden zu einem Preis angeboten, der weit unter dem der bisherigen Decoder liegt. Beide sollen in diesem Jahr noch ausgeliefert werden, wobei der Decoder von Technofor, der schon auf der Hannover-Messe als Prototyp zu sehen war, offenbar weiter fortgeschritten ist. Die FTZ-Nummer wird hier im Oktober erwartet, Commodore erwartet die FTZ-Nummer noch rechtzeitig für den Liefereinsatz zum Weihnachtsgeschäft.

Hier entsteht also ein Angebot, das Bildschirmtext (Btx) weiten Kreisen nahebringt. Bisher war die Entwicklung dieses neuen Mediums in Deutschland weitgehend auf professionelle Kreise beschränkt geblieben, weil der Kauf der erforderlichen technischen Ausrüstung wie spezieller Fernseher oder Monitor, Decoder, Tastatur für private Interessenten, zu teuer wird. Aber auch professionelle Anbieter kaufen nicht aufs Geratewohl, und für sie war aufgrund der Neuheit des Mediums oft nicht genügend Erfahrungshintergrund verfügbar, um die Rentabilität einer solchen Entscheidung genügend sicher vorherzusagen.

So entstand zum Leidwesen der Post sowie der Anbieter ein Teufelskreis — mangels ausreichender Nutzung konnten keine ausreichenden Erfahrungen gesammelt werden, das Angebot im Medium stagnierte und ging gar zurück, Hersteller sahen keinen schnellen Massenmarkt und boten keine preiswerten Geräte an, weswegen die Teilnehmer ausblieben. Eine zusätzlich bremsende Wirkung hatte die jahrelange Verzögerung des Eurom-Chips aus dem Philips-Konzern, die manchem Hersteller vielleicht auch nur ein Alibi gab, nichts Eigenes zu entwickeln.

Es ist allerdings verwunderlich, daß niemand auf die Idee gekommen war, einfach analog nachzuvollziehen, was die Heimcomputer-Hersteller — allen voran Commodore — schon praktiziert hatten. Diese hatten bekanntlich mit interessanten Geräten zu akzeptablem Preis eine Kundschaft angesprochen, die vornehmlich technisch interessiert war und Produkte mit so hohem Innovationszuwachs einfach explorieren wollte. Es ist zu vermuten, daß diese gleiche Kundschaft sich nun auf die billigen Angebote und Btx stürzen wird, und zwar — wie besonders die Verantwortlichen bei der Post hoffen — in Massen.

Die bisherigen Hersteller von Bildschirmtext-Hardware kamen nicht aus der »Heimcomputer-Ecke«. Zuerst waren es Loewe (Fernseher) und Rafi (Tastaturen), später kamen Firmen aus dem PC-Bereich dazu (IBM, Nixdorf). Mupid mit einem attraktiven Konzept konnte nicht recht Fuß fassen, vielleicht wurde hier zuviel auf einmal angestrebt, die Geräte waren noch teurer als die anderen.

Nun sind sie also da, die Decoder aus der »Heimcomputer-Ecke«. Über Commodore braucht man kein Wort zu verlieren, Technofor hat bisher Interface-Technik, Software und Spezialentwicklungen gemacht, ein Prozessor-Entwicklungssystem wurde vor einiger Zeit sogar an Commodore USA lizenziert. Es ist ein seltener Fall, daß bei einem absoluten technischen Durchbruch gleich zwei Hersteller dem Käufer eine interessante Alternative mit nahezu preisgleichen Geräten bieten, und es soll hier deshalb auf die Produktion, ihre Unterschiede, aber auch

Btx

ihre Nutzungsmöglichkeiten etwas näher eingegangen werden.

Für jene, die über Btx nicht so sehr auf dem Laufenden sind, soll hier nochmals zusammengefaßt werden: Bildschirmtext (in anderen Ländern Videotext genannt) ist ein Medium zur Übertragung von Schrift und Grafik über das Telefon zum Nahtarif, die Darstellung erfolgt mit einem Monitor vom Fernsehgerät aufwärts. In der Bundesrepublik und Westberlin ist Btx inzwischen voll einsatzfähig. Es steht ein Netz mit regionalen Rechnern und einer Leitzentrale in Ulm zur Verfügung, die von überall im Inland zum 8-Minuten-Takt erreichbar sind.

Die Informationen stehen zum größten Teil im Rechnernetz der Post zur Verfügung, wo sie von den Anbietern selbständig abgelegt werden. Die Post nimmt auf das Angebot keinen Einfluß. Es sind aber auch eine ganze Anzahl »externer Rechner« an das Rechnernetz der Post angeschlossen, mit denen der Btx-Teilnehmer zusätzlich in Verbindung treten kann. Dies sind zum Teil Hausrechner großer Firmen wie »Quelle«, aber auch Datenbanken und kleine PCs, über die ganz spezielle Dienstleistungen angeboten werden, weil sie eine gewisse Computing Power wie Sortieren oder ähnliches erfordern. Der Übergang in die Systeme anderer Länder wie Frankreich, Schweiz, Österreich soll bald ermöglicht werden.

Eine weitere interessante Möglichkeit von Btx ist der Versand beziehungsweise Empfang von Mitteilungen. Jeder Teilnehmer hat einen »Briefkasten« und erfährt beim Einschalten seines Gerätes, ob dort inzwischen etwas eingegangen ist. Die Mitteilungen können dann gelesen und gelöscht werden. Man kann Mitteilungen an einzelne Teilnehmer schicken, auch ist der Versand von »Rundschreiben« möglich. Es ist nur eine Frage der Zeit, daß über einen privaten externen Rechner echte Mailbox-Funktionen angeboten werden. Hierfür ist Btx besonders interessant, weil der Zugriff mit 1 200 Baud schnell und immer zum Nahtarif möglich ist.

Um einen Eindruck von der Fülle und Vielseitigkeit des Angebotes zu geben, das heute schon abgerufen werden kann, hier eine Aufzählung:

Wir alle haben darauf gewartet.

80 2 86

Telefonnummern von Postteilnehmern, Adressen und Öffnungszeiten von Restaurants, erotische Grafiken bei Beate Uhse, Städteverbindungen der Deutschen Bundesbahn, die Meinung der CDU zum Umweltschutz, die Informationen verschiedener Spezial-Datenbanken, 100 Adressen hübscher Brasilianerinnen von einer Vermittlungsfirma, der Flugplan der Swissair, Witze von einem Clubmagazin, Kleinanzeigen »kaufe/verkaufe« von einem Zeitschriftenverlag, Geld und Aktienkurse von einer ganzen Reihe von Banken, die Wetterkarte vom Deutschen Wetterdienst mit Flugbeziehungsweise Seewettervorhersage, Messeberichte von einem besonders scharfen Kritiker der Industrie und Bundespost, das Angebot von BMW, Nachrichten von Associated Press, Ergebnis einer Umfrage zu Auto und Umweltschutz von einer Agentur, Meinungen und Fakten des Chaos Computer Clubs (übrigens ist die Datensicherheit von Btx wesentlich besser als oft behauptet, und es ist das erklärte Ziel dieses Vereins, sie noch weiter zu verbessern).

Diese Aufstellung zeigt zweierlei: Erstens ist das Medium wertfrei. Es kann für alle möglichen Zwecke benutzt werden, sofern nicht gegen geltende Gesetze verstoßen wird. Zweitens kann jeder mit einer Geschäftsidee Anbieter werden. Er stellt dann Seiten in das System, die mit Gebühren belegt sind, und die Post zieht ihm diese sogar noch bei seinen Kunden ein. Diese Geschäftsidee kann auch ein Computerprogramm sein: Die künftigen Decoder werden mit Sicherheit Telesoftware laden können.

Telesoftware war ein Motto der Post auf ihrem Stand in Berlin. Es wurde ein Verfahren gezeigt, das von Professor Hentschel aus Ulm für Loewe-Decoder und den Commodore 64 entwickelt worden ist. Es gibt inzwischen vier verschiedene Verfahren, wobei folgende Forderungen in unterschiedlicher Gewichtung die Entwicklung bestimmten:

— nahezu 100 Prozent sichere Übertragung
— möglichst wenig Zeit für die Übertragung
— möglichst auch schon vorhandene Decoder einsetzbar
— zukunftssicher, das heißt auch für zukünftige Entwicklungen offen
— flexibel in der Anwendung
— vorhandene Software möglichst einschränkungslos übertragbar.

Technofor hat ein Verfahren gewählt, das auf keinem herkömmlichen Decoder läuft, dafür ein Optimum bei den übrigen Forderungen ermöglicht. Das Argument ist wohl, daß die Kopplung eines (teuren) herkömmlichen Decoders und des C 64 für den typischen Benutzer ohnehin nicht interessant ist, wenn erst die billigen Steckdecoder auf dem Markt sind. Was Commodore für ein Verfahren wählen wird, ist noch nicht bekannt.

Telesoftware über Btx ist ein Vertriebsweg für Software mit neuen Möglichkeiten. Das Angebot kann wesentlich transparenter werden. So kann die gleiche Software zum Beispiel für einmalige Benutzung (Abspeichern nicht möglich), mehrmalige Benutzung (Abspeichern mit Ladezähler möglich) und zum endgültigen Kauf zu unterschiedlichen Preisen angeboten werden. Wird zum Beispiel ein spezielles Programm für eine bestimmte, einmalige Arbeit gebraucht, oder möchte man vielleicht nur mal daran schnuppern, so stand bisher immer gleich die endgültige Kaufentscheidung an. Mancher Softwareanbieter, der heute aufgrund massiver Werbung dominiert, zieht vielleicht zukünftig den Kürzeren, wenn vor dem Kauf alle Angebote geprüft werden können. Andererseits kann jeder, der glaubt, ein konkurrenzfähiges Softwareprodukt entwickelt zu haben, ohne große Marketing-Vorleistungen in den Vertrieb gehen.

Der Technofor-Steckdecoder hat eine Sperre, die das Auslesen der Firmware verhindert. Außerdem hat jeder Decoder, der die Fertigung verläßt, eine individuelle Nummer, die mit Softwaremitteln gelesen werden kann. So ist es möglich, jede über Telesoftware generierte Diskette mit dem Kennzeichen des Decoders und des Anschlußinhabers zu markieren, was eine Verbreitung von Raubkopien auch juristisch riskant macht. Und überhaupt: Wird es noch interessant sein, Raub-Programme zu besitzen, wenn man sie sich zu geringen Kosten jederzeit probeweise laden kann?

Neben den Möglichkeiten, Seiten vom Bildschirm auf Diskette zu speichern und wieder zu laden, bestimmte Eingabesequenzen als Programm auf Diskette zu speichern und automatisch ablaufen zu lassen ect., was beide Steckdecoder können, bietet der Decoder von Technofor noch einige zusätzliche »Bonbons«. So können Seiten in HiRes-Qualität ausgedruckt werden, also auch frei definierte Zeichen. Ferner ist er neben Btx auch für ganz andere Anwendungen einsetzbar und dann sozusagen als Grafikmodul zu gebrauchen. Dafür ist er voraussichtlich auch etwas teurer als der von Commodore.

Der Technofor-Steckdecoder SD-64 hat einen empfohlenen Verkaufspreis von 698 Mark inklusive Mehrwertsteuer, der von Commodore soll für »deutlich« unter 700 Mark verkauft werden. Während der Commodore-Decoder mit dem Eurom aufgebaut ist, hat Technofor ein aufwendigeres Konzept gewählt. Dadurch die erwähnten Zusatznutzen. Bemerkenswert ist auch der geringe Stromverbrauch von nur 2 bis 3 Watt, während das Eurom-Konzept bekanntlich mehr Strom verbraucht und Commodore bemüht sein muß, den Stromverbrauch des Prototyps von etwa 5 bis 6 Watt auf einen Wert herunterzubringen, der für das ohnehin ständig heiße Netzteil vertretbar ist.

Eine Eigenschaft des Technofor-Decoders ist besonders für professionelle Kleinanwendungen interessant: das extended Btx-Basic. Wenn der Decoder eingesteckt ist, stehen neue Basic-Befehle zur Verfügung, die die Programmierung spezifischer Btx-Aktivitäten ermöglichen, so können An- und Abwahl programmiert, die interne Uhr gestellt und ausgelesen, Teile von Seiten freizügig Stringvariablen zugewie-

— Commodore 64	ca. 500 Mark	(falls nicht schon vorhanden)
— Decoder	ca. 700 Mark	
— Monitor	ca. 650 Mark	(falls kein Fernseher vorhanden)
— Anschluß	65 Mark	(einmalig)
— Gebühr	8 Mark	(monatlich)

zusätzlich können mit Vorteil eingesetzt werden:

— Floppy 1541	ca. 650 Mark	
— Drucker	ca. 800 Mark	(beliebiger grafikfähiger Drucker für Anschluß an seriellen IEC-Bus)

Bild 1. So preiswert kann der Einsteiger in Btx sein

sen werden und vieles andere mehr. Dies sind Möglichkeiten, die bisher nur von dem mehrfach teureren »Mupid« bekannt waren und die dem Technofor-Decoder schnell einen festen Platz im Angebot der »Großen« zuweisen werden. Dies gilt besonders für das Modell »P«, das zwar keinen Video- und auch keinen HF-Ausgang, sondern nur RGB-Ausgänge besitzt, dafür aber einen eingebauten Einfacheditor sowie eine Umschaltmöglichkeit auf Senden mit 1200 Baud hat. Dieser Decoder ist laut Hersteller auch mit zusätzlichen ROM-Steckplätzen ausgestattet, die bis zu 12 KByte große Anwenderprogramme halten können. Der Preis ist gleich.

In Bild 1 haben wir die Kosten zusammengestellt, die für den Commodore 64-Benutzer entstehen, der in Btx einsteigen will (jeweils inkl. Mehrwertsteuer).

Für Anbieter sehen die Kosten natürlich anders aus, und werden sich auch noch ändern. Eine preiswerte Lösung ist der sogenannte Umbrella- (Regenschirm) Service größerer Agenturen.

Der Käufer des Decoders füllt einen Antrag der Post aus und bekommt nach wenigen Tagen die D-BT03 (das ist das Mini-Modem) installiert. Er kann zwischen einer Handwahl- und einer Automatic-D-BT03 wählen. Die Handwahlbox kann auch von anderen Anschlüssen aus benutzt werden. Noch freizügiger ist man, wenn man mit einem Akustikkoppler arbeitet. Dann teilt die Post nur noch eine Anschlußkennung aus, die jedesmal von Hand eingegeben werden muß. An den monatlichen Kosten ändert sich dadurch nichts, nur wird die Datensicherheit um so geringer, je freizügiger die Benutzung ist. Ein Akustikkoppler für Btx kostet zur Zeit etwa 400 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß mit den Entwicklungen von Commodore und Technofor endlich Decoderlösungen auf den Markt kommen, die für private Btx-Interessenten preislich interessant sind, insbesondere für Liebhaber oder Besitzer des C 64, und daß dies sicher gegen Jahresende auch in den Teilnehmerzahlen des Dienstes ablesbar sein wird. Der Decoder von Technofor hat darüber hinaus Qualitäten, die ihn als »Probierlösung« bei professionellen Anwendungen und als Dauerlösung in der mittelständischen Wirtschaft besonders geeignet erscheinen lassen.

(D. Gosswein/rs)

Er kommt nicht von irgendwem. Der XTRA professionelle Personal Computer. ITT XTRA XP.

Der ITT XTRA hat einen großen Bruder bekommen. Noch nie zuvor war ein kompatibler Personal Computer so schnell: mit dem INTEL 80286 bis zu 4 x schneller als herkömmliche Geräte dieser Klasse.

Dazu kommt die hohe Speicherkapazität: von 512 KB bis 1,64 MB RAM. Und weil der XTRA XP voll kompatibel ist, läßt sich sofort das breite Angebot leistungsfähiger Software und Peripherie nutzen. Zum Komplettsystem gehört auch das ITT Advanced Basic.

Der ITT XP ist ein hochprofessioneller Rechner, sowohl für den anspruchsvollen Einzelplatz – als auch für den Netzwerkbetrieb. Z. B. mit bewährten Lösungen im LAN-Verbund.

Und er kommt von SEL: das bedeutet weltweites Know-how in Technik, Forschung und Bürokommunikation.

Hier ist er.

Besuchen Sie uns auf der SYSTEMS '85 Halle 21, Stand C 6 / D 7

Standard Elektrik Lorenz AG / PCS CP2
Postfach 40 07 49 · 7000 Stuttgart 40

Bitte senden Sie mir Informationen über die ITT XTRA Familie.

Name

in Firma

Straße Tel.

PLZ Ort

Standard Elektrik Lorenz AG SEL

Bücher

MSX-Bücher

Neben einer allgemeinen Einführung in das Thema der Datenverarbeitung erfährt man in dem Buch »Basic-Wegweiser für MSX-Computer« viel über die Vorgehensweise bei der Lösung von Programmieraufgaben. Man lernt seinen MSX-Rechner in einer Ausführlichkeit kennen, daß manche Handbuchautoren sich davon eine dicke Scheibe abschneiden könnten! Gerätebedienung, MSX-Befehlssatz und ein ausführlicher Programmierkurs mit vielen, umfassend kommentierten Programmbeispielen, machen dieses Buch zu einem Standardwerk, um das man früher oder später nicht herumkommt. Das übersichtliche Inhaltsverzeichnis und das ausführliche Sachwortregister machen dieses Buch zum Nachschlagewerk auch für ausgebuffte MSX-Kenner. Das Buch enthält insgesamt 101 Programmbeispiele, die auch auf Diskette erhältlich sind.

Insgesamt 12 zum Teil umfangreiche Programme für MSX-Rechner bietet das praktische Ringbuch »MSX-Anwendungsprogramme«. Die Anwendungen reichen vom privaten Bereich bis hin zum professionellen Einsatz. Die einzelnen Funktionssegmente der Programme werden kurz kommentiert, so daß es vergleichsweise einfach ist, den Programmablauf nachzuvollziehen und auf die eigenen Wünsche hin zu adaptieren. Dieses Buch gibt auch Anfängern die Möglichkeit, sofort mit nützlichen und lauffähigen Programmen die Leistungsfähigkeit Ihres MSX-Rechners zu testen.

Wer sich eingehend über die Entstehung des MSX-Standards informieren will, findet in dem Buch »MSX — der erste Heimcomputerstandard« eine interessante und detaillierte Darstellung der Entstehungsgeschichte. Außerdem werden in einer aktuellen Übersicht 20 Geräte von 18 MSX-Herstellerfirmen vorgestellt und deren technische Daten jeweils tabellarisch aufgeführt. Eine kleine Einführung in das MSX-Basic und ein Kapitel über Anwendungsmöglichkeiten runden das vielschichtige Thema »MSX-Standard« ab. Eine preiswerte Informationsquelle für alle, die sich für den MSX-Standard interessieren.

Dem Untertitel »Grundlagenwissen leicht verstehen« wird der Autor des Buches »Mein Heimcomputer« voll gerecht! Das Innenleben des Computers wird ausgebreitet und in leicht verständlicher Form erklärt. Die funktionellen Zusammenhänge zwischen Speicher, Mikroprozessor und Peripherie werden ebenso anschaulich und detailliert dargelegt wie die Grundlagen höherer Programmiersprachen. Nach dem Durcharbeiten dieses Buches haben Sie auch den Aufbau von magnetischen Massenspeichern und deren Technik kennengelernt. Ein ausführliches Stichwortverzeichnis macht das Buch zu einem Wegweiser in die Grundlagen der digitalen Rechentechnik. Empfehlenswert auch für eingefleischte Basic-Fans, die ihr Wissen über das Innenleben ihres Rechners vertiefen wollen.

(Horst Wältring/rs)

Info: »Basic-Wegweiser für MSX-Computer«, Ekkehard Kaier, Vieweg Verlag, ISBN: 3-528-04356-3, 368 Seiten, 48 Mark
»MSX-Anwenderprogramme«, Alfred Görgens, Birkhäuser Verlag, ISBN: 3-7643-1703-5, 120 Seiten, 32 Mark
»MSX — Der erste Heimcomputerstandard«, Dietmar Eirich, Heyne Verlag, ISBN: 3-453-47052-4, 282 Seiten 12,80 Mark
»Mein Heimcomputer«, Norbert Hesselman, Sybex Verlag, ISBN: 3-88745-064-7, 256 Seiten, 32 Mark

Die deutschen Steuerbera bis heute über 12000mal Computer entschieden. Sie sollten wissen, warum

Der große Erfolg der Olivetti Personal Computer hat viele Gründe. Einer davon ist, daß die Systeme von Olivetti stets auf dem neuesten Stand der Technik sind. Wer seit Jahrzehnten den Fortschritt ins Büro bringt, hat Ihnen auch beim Personal Computer mehr zu bieten.

Verdopplung der Verkäufe bei Personal Computern (1. Halbjahr 1985) ist das Ergebnis konsequenter Umsetzung der ganzen Olivetti-Erfahrung in Bürocomputer-Systeme und Programme.

Das Dienstleistungs- und Servicenetz von Olivetti, eines der größten in der Bundesrepublik, und eines der vorbildlichsten Schulungssysteme sind weitere Gründe für diesen Erfolg.

Für den Steuerberater ist besonders wichtig, daß Olivetti Personal Computer im On-Line-Betrieb mit den Großcomputern des berufsgenossenschaftlichen Rechenzentrums der DATEV arbeiten können und so die umfangreichen DATEV-Leistungen direkt nutzbar werden.

Für jede andere Branche kann nur von Vorteil sein, was auch dem Steuerberater nutzt. Denn der M24 wäre kein Olivetti Personal Computer, wenn er nicht jeder Branche mehr zu bieten hätte. So arbeitet er zum Beispiel schneller als die meisten vergleichbaren Systeme, verfügt über den Industriestandard, mit dem viele tausend Branchenprogramme genutzt werden können, und bietet eine Bildauflösung, die an Brillanz kaum zu überbieten ist.

ter haben sich
für Olivetti Personal

Der Personal Computer M24. Das fortschrittliche Computer-System für alle Branchen. Mit der ganzen Olivetti-Erfahrung. Mit erprobten Ausbildungsprogrammen, spezieller Software für Steuerberater und einem der größten Servicenetze der Bundesrepublik.
Natürlich ist dieser Olivetti Personal Computer auch Btx- und Teletex-fähig.

SYSTEMS 85
München
Halle 22
PC Stand Nr. B16
Halle 24
Hauptstand Nr. A16/B15

Ja, ich möchte ausführliche Informationen über den Personal Computer M24 von Olivetti.

An die Deutsche Olivetti GmbH, Postfach 710264
6000 Frankfurt am Main 71

PC 1/51-Cp

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

olivetti

Zubehör mit diesem Zeichen ▣ gewährleistet die optimale Funktion Ihres Olivetti-Gerätes.

Bei Lotus kann der PC sogar mit dem Großrechner. Denn gute Software verbindet.

Bei Lotus brechen jetzt neue Zeiten für PC-Benutzer an. Denn ab sofort kann Ihr PC über Lotus Software mit IBM-Großrechnern kommunizieren. Diese Verbindung eröffnet Lotus-Benutzern in einer Großrechnerumgebung Zugriff auf sämtliche Daten und Programme. Eine Möglichkeit, mit der Lotus die Arbeit am PC wieder ein ganzes Stück anwenderfreundlicher und auch effektiver macht.

Symphony Link

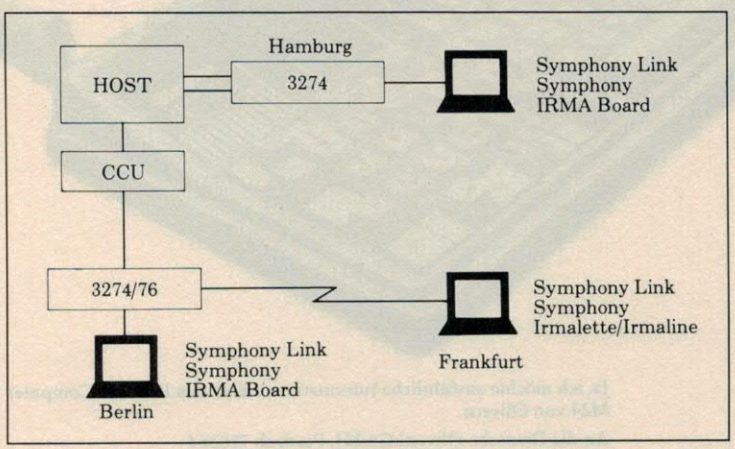
Die neue Micro-Mainframe-Verbindung: Symphony Link.

Symphony Link ist eine feine Ergänzung unseres leistungsstarken Symphony Programms. Link arbeitet in der gleichen Logik wie die anderen fünf Funktionen – Tabellenkalkulation, Grafik, Textverarbeitung, Datenbank und PC-Kommunikation.

Über Symphony Link ist es möglich, in Verbindung mit der IRMA™* Steckkarte von DCA via 3278/9 Terminal-Emulation innerhalb von IBM-Netzwerken zu kommunizieren. Das erlaubt direkten Zweiweg-Datentransfer zwischen Personal Computern, auf denen Symphony läuft, und Großrechnern. Ihre kommunikativen Möglichkeiten sind dabei fast unbegrenzt: Sie können Daten in das Symphony - Worksheet übernehmen, ohne das Programm zu verlassen.

Sie können diese Daten mit jeder Symphony-Funktion verändern und dann wieder zurückschicken oder an einen angeschlossenen Drucker geben. Und Sie können über die Terminal-Emulation sogar auf Großrechner-Programme zugreifen. Unter Verwendung moderner Host-Software bietet Symphony Link zusätzlich schnelle Datei-Übertragung im VM/CMS - und MVS / TSO - Bereich. Bei allen Anwendungen werden selbstverständlich die Sicherheitssysteme des Großrechners berücksichtigt.

Diese Ergänzung für Lotus Symphony erscheint im 4. Quartal 1985. Unverbindliche Preisempfehlung 1.295,– DM inkl. MwSt.



So arbeitet Symphony Link in einem IBM Netzwerk:

Mit Symphony Link wächst der PC über sich hinaus.

Diese Symphony Ergänzung integriert Ihren PC praktisch vollständig in ein vorhandenes IBM - 3270 - Netzwerk. Damit können Sie die Vorteile eines unabhängigen Personal Computers mit den riesigen Speicher- und Programmöglichkeiten eines Großrechners kombinieren. Wie wir meinen, eine ideale Verbindung. Und gewiß eine, durch die allen PC-Benutzern ganz neue Möglichkeiten erwachsen. So, wie es bei guter Software eben sein sollte.

** IRMA ist eingetragenes Warenzeichen der DCA.*

Lotus® SOFTWARE

Lotus Development GmbH, Maximilianstr. 40, 8000 München 22, Telefon 089 / 23 50 86-0

Einkauf per Computer

Alle für Computeranwendung in Einkaufsabteilungen wesentlichen Punkte (und viele Details) behandelt Bruno Grupp in »Bildschirmeinsatz im Einkauf«. Daß der Autor, der im wesentlichen von Groß- und Mittelbetrieben ausgeht, sich über Personal Computer sehr skeptisch äußert, sollte PC-Benutzer nicht abschrecken: Das Buch enthält viele überall brauchbare Schemata, Organisationshinweise und Tips aus der Praxis. Es kann sich schon als Hilfsmittel bei der Auswahl und Beurteilung von Standard-Software bezahlt machen (die kurze Programmübersicht am Schluß des Buches hilft allerdings dem PC-Benutzer nicht viel, wenn er mögliche Lieferanten sucht). Das in Zukunft wichtige Thema Datenübertragung (von der Bestellung von Computer zu Computer bis Bildschirmtext) ist nur kurz angerissen; wünschenswert wären hier außerdem etwas aktuellere Informationen. Insgesamt aber empfehlenswert. Wer eine Alternative sucht, die zwar nicht billiger, aber nur halb so dick ist, kann sich zum Vergleich Hans Spohrers »EDV-organisierter Einkauf« ansehen.

Bruno Grupp »Bildschirmeinsatz im Einkauf«, 2. Auflage, 316 Seiten, 69 Mark, Wiesbaden 1985 (Forkel), ISSN 0374-1571.
Hans Spohrer »EDV-organisierter Einkauf«, 160 Seiten, 74 sFr, Verlag Industrielle Organisation Zürich

50 Pascal-Programme

Beispiele sind nach wie vor die besten Lehrmeister. Wenn sie dann noch so gut erklärt sind wie in dem Buch »50 Pascal-Programme« von Bruce. H. Hunter, steht dem Erfolg nichts im Wege. Von Ein-/Ausgabe-Befehlen über das in Lehrbüchern schon obligatorische Adreßverwaltungsprogramm bis hin zu mathematischen Anwendungen, ist für jeden, der Pascal lernen möchte, etwas dabei. Die einzelnen Funktionsblöcke eines Programms sind sehr ausführlich erläutert, weshalb auch der Anfänger zu diesem Buch greifen kann. (rs)

Info: »50 Pascal-Programme«, Bruce. H. Hunter, Sybex-Verlag, Düsseldorf, 1985, ISBN: 3-88745-065-5, 318 Seiten, 48 Mark

MS-DOS-Handbuch

Nur wer sich mit dem Betriebssystem seines Computers gut auskennt, kann ihn optimal einsetzen. Über das Industriestandard-Betriebssystem (MS-DOS) hat Richard A. King ein Buch geschrieben, das leicht verständlich alle Funktionen erläutert und Hard- sowie Software detailliert beschreibt. Der Autor zeigt die Unterschiede der Versionen 1.0 bis 2.1, gibt eine Einführung in die Nutzung von »Edlin« und »Debug« und führt im umfangreichen Anhang die wichtigsten Codes auf, die auch für den Profi immer wieder nützlich sind. (rs)

Info: »MS-DOC-Handbuch«, Richard Allen King, Sybex Verlag, Düsseldorf, 1985, ISBN: 3-88745-097-3, 380 Seiten, 48 Mark

PEEKs und POKEs für IBM-PCs

»PEEKs und POKEs für IBM-PCs« von Brett Salter ist eine Sammlung von 58 nützlichen Programmen, die jedem Anwender erlauben, mehr aus seinem Computer herauszuholen. Auf der zum Buch gehörenden Diskette sind Basic-, Pascal- und Maschinensprach-Programme enthalten. Dazu findet sich jeweils eine kurze aber aussagekräftige Erklärung im Begleitbuch. Das Buch ist für den Fortgeschrittenen interessant. (rs)

Info: »PEEKs und POKEs für IBM PCs«, Brett Salter, Markt & Technik Verlag AG, Haar, 1985, ISBN: 3-89090-127-1, 46 Seiten, inkl. Diskette, 88 Mark

Basic in der Regelungstechnik

Das Buch »Basic-Programme zur Regelungstechnik« von Harald Schumny stellt zwei Programme vor, die den Einsatz eines PCs zur Optimierung linearer, einschleifiger Regelkreise erlauben. Daneben wird ein Programm zur Simulation von Fahrkurven, wie sie bei Förderanlagen und Walzwerken benötigt werden, vorgestellt.

Die Programme wurden auf einem Sirius geschrieben, können aber auch auf anderen Computern laufen, wenn die Grafik-Anweisungen entsprechend geändert werden. Das Buch, zu dem auch eine Diskette angeboten wird, eignet sich für professionelle Anwender, die Regelkreise und Fahrkurven optimieren müssen. (rs)

Info: »Basic-Programme zur Regelungstechnik«, Harald Schumny, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 1985, ISBN: 3-528-04398-9, 95 Seiten, 36 Mark

Bankkunden-Beratung mit Supercalc

Bei den Kreditinstituten kommt der Einsatz von Personal Computern in der Kundenberatung nur langsam in Gang. In »Bankkunden-Beratung mit Supercalc« gibt der Autor mit seinen Praxisbeispielen aus den Bereichen Baufinanzierung, Vermögensberatung, Bilanzanalyse und Unternehmensplanung besonders dem jungen Bankkaufmann Anregungen, wie man komplexe Beratungsinhalte, die aufwendige Rechenvorgänge enthalten, dem Kunden mit Hilfe eines PC transparent machen kann. Der Anwender sollte jedoch Grundkenntnisse mit Tabellenkalkulationsprogrammen besitzen, besonders wenn er auf anderen Systemen arbeiten muß. Anstelle der eingabeaufwendigen Steuertabelle im Programm Baufinanzierung bietet sich die Anwendung der Einkommensteuerformel an. Hier könnte man gleich die vorgesehenen Steueränderungen 1986 und 1988 berücksichtigen. Auch kommende Änderungen der Abschreibungsvarianten für Ein- und Zweifamilienhäuser wird der geschulte Nutzer leicht integrieren. Im Ganzen gesehen: Ein Buch für die Praxis, von einem Praktiker geschrieben. Kundenberater, die bei komplizierten Fachberatungen einen PC nutzen können, gewinnen an Sicherheit, können damit besser überzeugen und — auch verkaufen. Allerdings wäre meiner Ansicht nach die Anwendung auf einem MS-DOS-Rechner mit Lotus 1-2-3 unter Einsatz von Makros die schnellere und komfortablere Lösung.
(Rolf Henning)

Franz Gassner »Bankkunden-Beratung mit Supercalc auf Osborne«, 232 Seiten, 64 Mark, Wiesbaden: Gabler 1985, ISBN 3-409-19208-5

Der Atari 520 ST

Fast gleichzeitig mit der Auslieferung der ersten ST-Computer von Atari kamen mehrere Bücher zum Thema auf den Markt. »Der Atari 520 ST« von Irene und Peter Lüke, beschreibt auf 150 Seiten, wie die Hardware des Computers aufgebaut ist. Dabei wird besonders der Prozessor 68000 behandelt, aber auch die zahlreichen Schnittstellen werden erläutert. Auf die Bedienung des Systems mit der Maus, die Programmiersprache Logo und das Betriebssystem GEM gehen die Autoren kurz ein. Damit ist das Buch für eine gründliche Information vor dem Kauf des Computers zu empfehlen. Fast ausschließlich mit dem Betriebssystem GEM beschäftigt sich das Buch »GEM für den Atari 520 ST« von Josef und Gerhard Steiner. Durch zahlreiche Abbildungen unterstützt wird der Einsatz von GEM beschrieben. Besonders interessant ist die Beschreibung aus der Sicht des Programmierers, die alle Datails des umfangreichen Systems berührt. (rs)

Info: »Der Atari 520 ST«, I. und P. Lüke, Markt & Technik Verlag AG, Haar, 1985, ISBN: 3-89090-172-7, 150 Seiten, 49 Mark
»GEM für den Atari 520 ST«, J. und G. Steiner, Markt & Technik Verlag AG, Haar, 1985, ISBN: 3-89090-173-5, 190 Seiten, 52 Mark

Die IBM-Personal Computer

Bereits in der zweiten Auflage ist jetzt das Buch »Die IBM-Personal Computer« von Martin Henk erschienen. Es gibt einen umfassenden Überblick über alles, was zur Welt der IBM-Computer PC, XT, XT/370 und AT gehört. Hard- und Software werden ebenso ausführlich beschrieben wie die zahlreichen Erweiterungen, die zu diesen Computern angeboten werden. Der Autor gibt bei seinen Erklärungen oft erstaunliche Vergleiche zu anderen Entwicklungen und fügt bei den Software-Erläuterungen meist noch ein leicht verständliches Beispiel an. (rs)

Info: »Die IBM-Personal Computer«, Martin Henk, Markt & Technik Verlag AG, Haar, 1985, ISBN: 3-922120-93-8, 380 Seiten, 58 Mark

Die Assemblersprache des IBM-PC/XT

Mit zahlreichen Beispielen, sowie einer ausführlichen und leicht verständlichen Erklärung schafft es Leo J. Scanion, in die Assemblerprogrammierung des 8088 einzuführen. Die zahlreichen Befehle des Prozessors werden in Funktionsblöcken zusammengefaßt erklärt. Dem mathematischen Co-Prozessor 8087 ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Insgesamt ist das Buch sowohl für den Profi wie auch für den Anfänger wertvoll, denn durch die zahlreichen Anhänge bleibt es immer nützlich. (rs)

Info: »Die Assemblersprache des IBM PC & XT«, Leo J. Scanion, Markt & Technik Verlag AG, Haar, 1985, ISBN: 3-922120-88-1, 350 Seiten, 74 Mark

Aktienanalyse mit C 64

Bis zu 272 Wertpapier- und Wechselkurse sowie Börsenindizes lassen sich über sieben Monate hinweg mit Hilfe des Basic-Programms verfolgen, das in »Aktienanalyse mit dem Commdore 64« vorgestellt wird. Die Kursentwicklung läßt sich grafisch darstellen. Die Software, die auf Commodore 64 mit Disketten-Laufwerk 1541 läuft, erlaubt auch die Erstellung von Depotauszügen. Da die Listings gut erläutert sind, ist das Buch als Programmier-Beispiel interessant; wer mit dem Programm in erster Linie seinen Wertpapierbestand verwalten will, braucht sich nicht im einzelnen mit dem Listing zu beschäftigen, sondern kann das Ganze auch auf Diskette haben. (py)

Thomas Kwasniok »Aktienanalyse mit dem Commodore 64«, Braunschweig: Vieweg 1985, 95 Seiten, 29,80 Mark, ISBN 3-528-04399-7. Die Diskette dazu kostet 38 Mark.

Der Victor ( ) des Monats:

Dr. Erdmann Weyrauch erhält den Victor des Monats November für die Aufstellung der Bestsellerliste von 1761.

Leibniz war hier Bibliothekar, ebenso Lessing, und nun hat, auf Initiative von Dr. Weyrauch, auch der Sirius hier Arbeit gefunden: Er ordnet, er katalogisiert, und er unterstützt die Geschichtsforschung in einer der berühmtesten historischen Büchersammlungen der Welt, der Herzog August Bibliothek in Wolfenbüttel.

Nun sollte man denken, das Katalogisieren von Büchern sei eine der leichtesten Übungen eines Computers. Das ist es aber nicht – jedenfalls nicht in einer Bibliothek mit 350 000 Druckwerken aus allen Jahrhunderten seit der Erfindung des Druckens: Sie wurden in den unterschiedlichsten Sprachen, Dialekten und Schreibweisen verfaßt.

Für diese Aufgabe mußte ein besonders lernfähiger und sprachbegabter Computer her: Weil er mit sämtlichen Zeichen und Symbolen (sogar mit selbsterdachten) problemlos umgehen kann, hat der Sirius die Ehre, in Wolfenbüttel Geschichte zu machen.

Zur Zeit werden mit seiner Hilfe gerade die Lesegewohnheiten der Damen und Herren im Spätbarock unter die Lupe genommen – und zwar einfach anhand der damals angelegten Ausleihbücher.

„Robinson Crusoe", „Gullivers Reisen" und „1001 Nacht" waren schon im 18. Jahrhundert ziemliche Renner, aber auch inzwischen in der Versenkung verschwundene Werke wie „Die Intriguen unterschiedlicher Maitressen", „Der verliebte Eremit" und vor allem „Das Muttersöhnchen" erfreuten sich größter Beliebtheit. „Die Merkwürdigkeiten des Unterharzes" dagegen interessierten nur den Hofrat Höfer, „Cupido im Bade" nur den Kammerlakai Börsch, und „Der Mensch", 1., 2. und 3. Teil, beschäftigte nur Mademoiselle Fricke und die Witwe Bartels.

Der Tabakfabrikant Joseph und der Konsistorialrat von Hantelmann müssen sich gekannt haben: Was der eine liest, liest auch der andere – von der „Geschichte des Calvinismus" über die „Grundsätze der Artillerie" bis hin zum „Tractat von den Berlinischen Schloßdieben". Sogar vor einer so heiklen Frage wie der, „Ob die Weiber Menschen sind", schrecken die beiden nicht zurück.

Die Liebe, der Krieg, die bösen Buben, die feinen Leute und die große weite Welt – das war es, was die Gemüter schon damals bewegte. Man könnte fast meinen, es gäbe nichts Neues unter der Sonne – wenn da nicht der Sirius von Victor wäre:

Enorme Speicherkapazität (bis zu 896 KB ausbaubarer Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke mit je 1,2 MB – beidseitig bespielt – oder 10 bis 30 MB Festplattenspeicher), vorbildliche Ergonomie (frei bewegliche Tastatur, dreh- und schwenkbarer Monitor, gestochen scharfes Bild), ein Riesenangebot an Software, und überhaupt: eine Anwendungs-Vielseitigkeit, von der die gesamte Fachwelt schwärmt.

Sagen Sie uns, was Sie mit Ihrem Sirius machen; je ungewöhnlicher Ihre Idee ist, desto größer ist Ihre Chance, den Victor des nächsten Monats zu gewinnen. Victor Technologies GmbH, Sontraer Str.18, 6000 Frankfurt 61.

VICTOR

Ich sage Ihnen nicht, was ich mit meinem Sirius mache, weil ich noch gar keinen habe. Schicken Sie mir deshalb bitte ausführliche Informationen.

Mein Name: _____

_____

Meine Adresse: _____

_____

Meine Branche: _____

Einsenden an
Victor Technologies GmbH,
Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61.

Der Sirius von Victor.
Den soll uns mal einer nachbauen.

Wörterbuch-Vergleich: Was heißt EAROM?

Wer sich im EDV-Chinesisch zurechtfinden will, kommt nicht ohne Wörterbuch aus. Da das Angebot groß ist, haben wir fünf verglichen: Ein ganz neues, zwei aus dem vergangenen Jahr und zwei ältere. Für den Vergleich haben wir folgende Stichworte gewählt: EPROM/EEPROM/EAROM (bei diesen technisch verwandten Bauelementen kommt es auf eine knappe, aber zutreffende Funktionsbeschreibung an): KB (Kilobit- oder Byte?, 1 000 oder 1 024?); Protokoll, vollduplex/halbduplex, synchron/asynchron und Handshaking (weil hier früher häufig Mängel auffielen); Kernspeicher (um auch einen historischen Begriff zu haben); Chip (ist dieses häufig gebrauchte Wort sinnvoll erklärt?); ferner einige Begriffe, die für neue Techniken stehen und auf die später eingegangen wird.

Das Fazit: Komplette Angaben zu den beiden Punkten EPROM ... und KB fanden sich nur bei Schulze; die DÜ-Begriffe fehlten bei Falkner und waren im übrigen mehr oder weniger brauchbar erläutert. Zu Chip fand sich nur bei Müller eine brauchbare Erklärung. Zu Fehlerrate wußte lediglich Schulze halbwegs Brauchbares — was allerdings auch nicht ausreichen dürfte, um die Error-Rate-Angaben in einem Massenspeicher-Datenblatt zu verstehen.

Mit moderner Technik sah es dünn aus: Von den drei neueren Bildschirmtypen kam einer (Elektrolumineszenz) überhaupt nicht vor, die Angaben zu LCD waren alle unbefriedigend, das Plasma-Display war immerhin bei Schulze zu finden (der auch als einziger auf die optische Platte einging).

Am besten schnitt insgesamt Schulze ab: Hier fanden sich fast alle gesuchten Begriffe, und die meisten waren auch sinnvoll und ausreichend erläutert. Auf Platz 2 landete Müller. Im Gegensatz zu diesen beiden rein deutschen Wörterbüchern, die auch mit (fürs Verständnis ja oft sehr wichtigen) Abbildungen ausgestattet sind, können die drei anderen nicht nur der Erläuterung, sondern auch der englisch/deutschen und deutsch/englischen Übersetzung dienen. Unter diesen drei erwies sich der Webster nicht nur als der dickste, sondern auch als der brauchbarste, obwohl er einige ärgerliche Übersetzungsfehler wie »Schaltbrett« enthielt; nach dem Ergebnis unseres Stichworte-Tests landete er allerdings nur auf Platz 3. Außer Konkurrenz wurde dann noch als Vergleich das Buch »a-z, Lexikon der modernen Elektronik« zu Rate gezogen, das mit den diversen ROMs keine Probleme hatte. In diesem Buch, das über 3000 englische Fachbegriffe aus Elektronik, Mikrocomputertechnik und Software knapp aber verständlich beschreibt, war nicht zu finden, wofür die Abkürzung KB steht. Dieses Lexikon ist mehr für den an Elektronik Interessierten gedacht und beschreibt zum Beispiel die astabile Kippschaltung mit erklärendem Schaltplan.(py)

Webster's New Words »Lexikon der Computer-Begriffe«, Bastei Lübbe Verlag, 1985, ISBN 3-404-63081-5, 480 Seiten, 12,80 Mark

Günther Daubach, »Wörterbuch der Computerei«, IWT Verlag, 1983, ISBN 3-88322026-4, 138 Seiten, 32 Mark

Reinhold Falkner, »Mikrocomputer-Lexikon«, DeV Verlags-GmbH, 1982, ISBN 3-923858-00-0, 181 Seiten, 29,50 Mark

Müller/Löbel/Schmid, »Mikro Computer Lexikon«, Verlag moderne industrie, 1984, ISBN 3-478-43090-9, 190 Seiten, 29,80 Mark

Schulze »das rororo Computer Lexikon«, Rowohlt Verlag, 1984, ISBN 3-499-18105-3, 412 Seiten, 16,80 Mark

»a-z, Lexikon der modernen Elektronik«, Markt & Technik Verlag AG, Haar, 1985, ISBN: 3-89090-080-1, 280 Seiten, 52 Mark

Dienstprogramme für CBM 4032/8032

13 Programme hat Achim Stößer in seinem Buch »Dienstprogramme für CBM 4032/8032« zusammengefaßt, die für den Anfänger wie auch für den Fortgeschrittenen interessant sind. So finden sich nützliche Routinen (Delete, Hardcopy, Kalender) wie auch umfangreichere Programme (Cross-Referenz, Polynomdivision). Zu jedem Listing werden Beispiel-Ausdrucke und Cross-Referenz-Listen angegeben. Für Tippfaule werden die Programme auch auf Diskette angeboten. (rs)

Dienstprogramme für CBM 4032/8032, Andreas Stoesser, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 1985, 78 Seiten, 36 Mark, ISBN 3-528-04345-8

Arbeitsunterlagen für Ausbilder

Der Personal Computer hat sich so schnell durchgesetzt, daß nur wenige Programm- und Anwendungsbeschreibungen vorhanden sind, die problemlos in Schule und Training eingesetzt werden können. Außerdem gibt es kaum Lehrpläne, die dem Personal Computer und den neuen Technologien einen breiten Raum widmen. Den Autoren ist es gelungen, mit ihrer Folien-Mappe eine Lücke zu schließen. Dem Trainer ist sie eine Hilfe bei seiner beruflichen oder gewerblichen Ausbildung, dem Lehrer erlaubt sie, den Personal Computer umfassend und anschaulich vorstellen zu können.

Die Transparente-Mappe besteht aus 20 Folien und sieben Kopiervorlagen sowie dazugehörigen erläuternden Texten in zwei ineinander übergreifenden Teilen: Einerseits wird die Hardware vorgestellt und andererseits die Software. (Norbert Marx/rs)

ESV-Arbeitstransparente zur Einführung in die Elektronische Datenverarbeitung — Personal Computer, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld, 1985, 325 Mark

Bürocomputer richtig ausgewählt

In der Reihe »Manager-Info«, herausgegeben von der Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherung e.V., ist nun der fünfte Band erschienen. Wie ein übersichtliches Pflichtenheft sind die »Entscheidungshilfen beim Bürocomputer-Einsatz« aufgebaut. Es leistet bereits im Vorfeld einer Investition im Bereich Bürocomputer eine wesentliche Hilfestellung. Art und Größe des Unternehmens, seine Struktur, der Leistungserstellungs-Prozeß sowie die Kunden- und Lieferanten-Struktur werden abgefragt. Anhand dieser Daten kann sich der Verantwortliche dann ein Bild von der erforderlichen Leistungsfähigkeit seines Bürocomputers machen. Auf der Grundlage dieser Informationen — die übrigens auch für andere Unternehmensbereiche und -entscheidungen von Interesse sind — werden dann die organisatorischen und technischen Gegebenheiten der DV-Installation Punkt für Punkt abgefragt. Eine Analyse der Datenmengen und -bewegungen sowie eine Schwachstellenanalyse gehören ebenfalls dazu. Anhand der Zieldefinition und der sich anknüpfenden Anforderungsprofile kann das Management präzise bestimmen, welche Hardware, Software und Systemleistung erforderlich ist. Aber auch die Anforderungen an Wartung, Unterstützung und Betreuung sowie Datensicherheit sind exakt ausgeführt. Hinweise auf die Vertragsgestaltung und Empfehlungen zum zeitlichen und organisatorischen Ablauf der Installation runden die Entscheidungshilfe ab. Jeder, der sich mit dem Kauf eines Bürocomputers befaßt, findet Checklisten und Formulare, die jegliche Unsicherheiten beseitigen. Ein Buch für Unternehmen, die sich mit der Einsatzfrage von Bürocomputern beschäftigen — aber auch für die, die bestehende Verträge und Bedingungen kritisch überprüfen wollen. (Norbert Marx/rs)

Wolfgang Bornheim, Reinhard Voßbein, Entscheidungshilfen beim Bürocomputer-Einsatz, Datakontext-Verlag, Köln, 1985, 132 Seiten, 40 Mark, ISBN 3-921899-61-3

Interface-Technik

Hinter dem schlichten Titel »µP-Hobby« verbirgt sich mehr, als man vermuten mag. Der Autor Herbert Bernstein hat das Thema Interface-Technik gründlich aufbereitet. Die wichtigsten CPUs und deren Interface-Bausteine werden behandelt (6502, 6800, 8080, 8085 und Z80). Registerstruktur und die Steuersignale, dazu Impulsdiagramme und Anschlußbilder sind angegeben. Auch die verschiedenen RAM- und ROM-Bausteine sowie Schaltungen für RAM-Karten und EPROM-Programmer finden sich in dem Buch.

Parallele und serielle Schnittstellen und ihre Decodierung, programmierbare Interfaces mit verschiedenen Treiberschaltungen, A-D- und D-A-Wandler sowie der Sound- und Musikprozessor AY3-8910 runden das Buch ab.

Dem Thema Sprachausgabe und dem Arithmetik-Prozessor 8232/9512 sind zwei Kapitel gewidmet. Mit dem 5seitigen Sachregister wird dieses empfehlenswerte Buch außerdem zu einem nützlichen Helfer bei Detailfragen. (Jürgen Howald/mk)

Herbert Bernstein, »µP-Hobby«, Band 2, Interface-Schaltungen für alle Hobby-Computer, Pflaum Verlag München, 1983, 238 Seiten, 143 Abbildungen, gebunden, 39,80 Mark, ISBN 3-79005-0346-0

Selbstbau-Peripherie

Das Buch »Einfache Peripheriegeräte im Selbstbau« von Owen Bishop ist nicht für einen bestimmten Computertyp geschrieben. Eine ausführliche Anleitung beschreibt den grundsätzlichen Aufbau einer Schnittstelle. So dürfte es nicht schwerfallen, die Schaltungen an den eigenen Computer anzupassen. Mit den zwölf Bauvorschlägen ist ein interessanter Querschnitt durch die Anwendungsmöglichkeiten gefunden worden. Neben einigen einfachen Schaltungen gibt es Projekte wie Echtzeit-Uhr, digitalisierendes Zeichenbrett, Musik-Generator, EPROM-Karte, Sprachsteuerung und Akustik-Koppler (Modem).

Jede Schaltung ist in Funktion, Aufbau und Programmierung gut beschrieben. Die Programme zur Ansteuerung muß man selber schreiben, was aber nicht allzu schwer ist, weil die notwendigen Erklärungen gegeben werden.

Ein empfehlenswertes Buch in einer guten Übersetzung aus dem Englischen. (Jürgen Howald/mk)

Owen Bishop, Einfache Peripheriegeräte im Selbstbau, Birkhäuser Verlag, ISBN 3-7643-1552-0, Preis 29,80 Mark

SYSTEMS '85
HALLE 24/18A

Vertrauen in Marktmacht ist gut. Kontrollieren, was der Markt macht, ist besser.

DER PC VON TANDON:
Prozessor Intel 8088,
zwei Floppy-Laufwerke
mit je 360 KByte,
256-KByte-Hauptspeicher,
erweiterbar
auf 640 KByte,
mit hochauflösendem
14"-Bildschirm.
DER PC KOSTET 4.995 MARK.*

PCX, DER XT VON TANDON:
Prozessor Intel 8088,
256-KByte-Hauptspeicher, erweiterbar auf
640 KByte, Floppy-Laufwerk mit 360 KByte,
10-MByte-Festplatte
und hochauflösender
14"-Bildschirm.
DER PCX KOSTET 6.495 MARK.*

PCA, DER AT VON TANDON:
Prozessor Intel 80286,
1 Floppy-Laufwerk
mit 1,2 MByte,
20-MByte-Festplatte,
Hauptspeicher mit
512 KByte
und hochauflösender
14"-Bildschirm.
DER PCA KOSTET 10.995 MARK.*

*empfohlene Endverkaufspreise inkl. MwSt.

Die Firma Tandon ist der Welt größter Hersteller von Laufwerken. Sie ist es geworden, weil sie alles daran gesetzt hat, diesen empfindlichsten und teuersten Teil im Computer ständig besser und preiswerter zu machen. Die Microcomputer von Tandon werden genau nach denselben Grundsätzen hergestellt.

Tandon
Computer GmbH

Bitte schicken Sie mir ausführliche Informationen.
Name: _____
Firma: _____
Adresse: _____
Tandon Computer, Wächtersbacher Str. 59–61,
6000 Frankfurt, Tel.: 069/41 92 60, Fax: 419278

MS-DOS — Basic-Programme mit Assemblerroutinen

Von vielen Programmen sind wir gewohnt, beim Aufruf Parameter mitgeben zu können, zum Beispiel:

WS BRIEF. TXT

ruft den Wordstar und stellt uns gleich die Datei »BRIEF. TXT« zum Editieren zur Verfügung. Während Pascal-Programme Parameter in der Aufrufzeile erkennen, gibt es für compilierte Basic-Programme keinen direkten Zugriff auf diese Zeile. Dieses Problem soll das erste Beispiel lösen.

Dazu müssen wir uns zunächst etwas mit MS-DOS beschäftigen. Wenn ein externes Kommando gegeben wird, weist »COMMAND.COM« dem Programm freien Speicher zu und legt vor dem Ladeort des Programms die sogenannte Base-Page (auch Program-Segment-Prefix) an, ein Bereich von 256 Byte.

Neben anderen Informationen enthält die Base-Page ab Position 81hex den Teil der Kommandozeile, der nach dem Programmnamen steht. Im Byte auf 80hex ist die Anzahl dieser Zeichen vermerkt. Das trifft sowohl für »EXE« als auch »COM«-Programme zu.

Mit »DEF SEG« von MS-Basic kann man zwar den ganzen RAM adressieren, aber der Ladeort des Programms ist zunächst unbekannt. Der Programmcode wird über das CS-Register des 8086/8088-Prozessors adressiert. Wenn wir also den Inhalt dieses Registers erfahren, können wir DEF SEG den benötigten Wert zur Verfügung stellen.

Zur Verbindung zwischen Basic und Assembler dient der CALL-Befehl:

```
CALL name (parameter)

In unserem Beispiel etwa die Basic-Zeile:

20 CALL CSADR (ADR%).

Der Compiler generiert daraus (mit Switch /A):

L00020:  MOV   AX,OFFSET ADR%
         PUSH  AX
         CALL  CSADR
```

Die Adresse der Integer-Variablen ADR% (bezüglich des DS-Registers) wird in das AX-Register geladen und dann auf dem Stack abgelegt, bevor das Unterprogramm die Steuerung erhält.

Folgende kleine Routine stellt dann den Inhalt von CS zur Verfügung. Damit der Linker Basic-Hauptprogramm mit Assembler-Unterprogramm verbinden kann, ist ein Vorspann nötig.

```
                NAME    CSADR       ; Vorspann
                CGROUP  GROUP CODE
0000            CODE    SEGMENT PU-
                        BLIC 'CODE'
                ASSUME  CS:CGROUP,
                        DS:CGROUP
                PUBLIC  CSADR
0000            CSADR   PROC FAR    ; Routine
0000  97                XCHG DI,AX  ; DI <--> AX
0001  8C 0D              MOV (DI),CS ; ADR%:=CS
0003  97                XCHG DI,AX  ; DI <--> AX
0004  CA 0002           RET 2       ; zurück zu
                                     BASIC
0007            CSADR   ENDP
0007            CODE    ENDS
                        END
```

Die Adresse der Variablen ADR% steht noch in AX. Der Inhalt von AX wird mit DI vertauscht und nach DS:DI (also ADR%) wird der Inhalt von CS abgelegt. Um den Ausgangszustand der Register wiederherzustellen, werden DI und AX noch einmal vertauscht, ehe zu Basic zurückgekehrt wird. Dabei wird auch die Adresse von ADR% vom Stack entfernt.

Nun steht in ADR% die Adresse des Programmsegments zur Verfügung, und wenn man davon acht abzieht, ist die Kommandozeile adressiert. Ein Basic-Programm, das einen Dateinamen erwartet, könnte so aussehen

```
10  CALL CSADR (ADR%) ' Zugriff auf Base-Page ermöglichen
20  DEF SEG=ADR%-8 ' Datensegment auf Base-Page setzen
30  I%=PEEK (0) ' Länge der Kommandozeile
40  IF I%=0 THEN 200 ' keine Zeichen
50  FOR J=1 TO I% ' Kommandozeile lesen
60  I%=PEEK(J) : IF I%=32 THEN 80 ' Leerzeichen ausblenden
70  FILE$=FILE$+CHR$(I%)
80  NEXT
90  DEF SEG ' Datensegment wieder auf BASIC-Daten
100 ...
200 INPUT »Dateiname«:FILE$
210 ...
```

Wenden wir uns nun dem zweiten Bildschirm zu. Der Befehl »FILES« von MS-Basic listet auf dem Bildschirm das Disketten-Inhaltsverzeichnis auf. Einem Programm steht es also nur über den Umweg des Lesens aus dem Bildschirm zur Verfügung.

Folgende Routine übergibt bei jedem Aufruf den nächsten Dateinamen aus dem Inhaltsverzeichnis. Diskettenoperationen werden in MS-DOS über File-Control-Blocks (FCB) gesteuert. Um Überschneidung mit anderen Dateien zu vermeiden, bauen wir einen eigenen FCB auf und unterstellen, daß noch keine andere Datei eröffnet wurde.

Wir gehen von folgendem Aufruf aus

20 CALL SUBFILES (LW%.RC%.C$)

Dabei soll LW% das gewünschte Laufwerk übergeben. RC% enthält einen Rückkehrcode und C$ nimmt einen Dateinamen auf.

```
NAME      SUBFILES            ; Vorspann
CGROUP    GROUP  CODE
CODE      SEGMENT:PUBLIC
          'CODE'
ASSUME    CS:CGROUP,
          DS:CGROUP
PUBLIC    SUBFILES
SUBFILES  PROC   FAR          ; Routine
          MOV    BB,SP        ; über BP wird später der
                              Stack adressiert
          PUSH   DS           ; DS (BASIC-Datenbereich)
                              sichern und auf
          MOV    AX,CS        ; Programmcode setzen
          MOV    DS,AX
          CMP    BYTE PTR
                 FIRST,0      ; 1. Aufruf der Routine ?
          JNE    SHORT M1
          MOV    BYTE PTR
                 FIRST,1      ; nicht mehr 1.Aufruf' setzen
          MOV    BX,8(BP)     ; Adresse von LW% von
                              Stack nach BX
          MOV    AX,ES:(BX)   ; AX:=LW% und dann in
          MOV    FCB,AL       ; FCB übertragen
          MOV    DX,OFFSET
                 BUFFER       ; BUFFER wird MS-DOS als
          MOV    AH,1AH       ; Data Transfer Area
          INT    21H          ; zur Verfügung gestellt
          MOV    DX,OFFSET
                 FCB          ; suche 1. Eintrag im Inhalts-
          MOV    AH,11H       ; verzeichnis, Steuerung
                              durch
          INT    21H          FCB
          JMP    SHORT M2
```

```
M1:     MOV   DX,OFFSET
              FCB          ; suche nächsten Eintrag
        MOV   AH,12H
        INT   21H
M2:     CMP   AL,255       ; Rückkehrcode=255 ?
        JE    SHORT
              ENDE
        CLD
        MOV   BX,4(BP)     ; Adresse von C$
        LEA   SI,1(BUFFE-
              R)           ;* übertrage 11 Zeichen
        MOV   DI,ES:2(BX)  ;* aus dem Puffer nach C$
        MOV   CX,11        ;* (vor den Zeichen eines
        REP   MOVSB        ;* Strings steht dessen
                             Länge!)
        JMP   SHORT M3
ENDE:   MOV   BYTE PTR
              FIRST,0
M3:     MOV   BX,6(BP)     ; Adresse von RC%
        MOV   ES:(BX),AL     Speichere AL nach RC%
        POP   DS           ; hole alten Inhalt von DX
        RET   6            ; Rückkehr zu BASIC mit
                             Stack-Bereinigung
FIRST   DW    0H           ; Merk-Feld
FCB     DB    2,"?????????
              ??"          ; Feld für Dateinamen
        DB    25 DUP
              (255)        ; Platz freihalten
BUFFER  DB    32 DUP
              (0H)         ; Pufferspeicher
SUBFILES      ENDP
CODE    ENDS
        END
```

DS- und ES-Register zeigen auf den Basic-Datenbereich. Wir benötigen DS als Basisregister für die Variablen im Unterprogramm. Weil DS nicht verändert werden darf, wird es am Anfang der Routine auf dem Stack abgelegt und zum Schluß wiederhergestellt. Auch SP darf nicht verändert werden. Mit BP werden deshalb die auf dem Stack übergebenen Parameter adressiert.

Der Rückkehrcode 255 zeigt an, daß kein Eintrag (mehr) im Inhaltsverzeichnis vorhanden ist. In der Variablen »BUFFER« stehen noch weitere Informationen über die Datei, zum Beispiel wann die Datei angelegt wurde und wie lang sie ist. Ihnen sind also keine Grenzen gesetzt, das Beispiel auszuweiten.

Eine Anwendung des CALL-Befehls könnte so aussehen

```
100  ...
110  INPUT "Welches Laufwerk";LW%   ' nur 0,1,... zulässig !
120  RC%=0
130  N=0
140  C$=SPACE$(11)  ' C$ muß mindestens 11 Zeichen Platz
     bieten !
150  CALL SUBFILES(LW%,RC%,C$)
160  IF RC%255 THEN 200
170  IF RIGHT$(C$,3)<>"DAT" THEN 140
180  N=N+1 : F$(N)=LEFT$(C$,8)+"."+RIGHT$(C$,3)
190  GOTO 140
200  FOR I=1 TO N
210  ...
```

Während wir im ersten Beispiel nur über die Bas-Page Bescheid wissen mußten, haben wir uns im zweiten MS-DOS Funktionen zunutze gemacht. Davon gibt es eine ganze Reihe, es würde aber den Rahmen dieses Artikels sprengen, sie alle aufzuzählen. Pascal-Programmierer haben es einfacher.

MS-Pascal stellt die Funktion DOSXQQ für diese Zwecke zur Verfügung, und Turbo Pascal kennt einfache Möglichkeiten, Register zu manipulieren und kurze Assembler-Routinen zu integrieren. Bei Basic bleibt als Hintertür nur ein Assembler-Unterprogramm. Sie compilieren Basic und assemblieren die Hilfsroutine. Beide Objektmodulen werden dann im Linker zu einem Programm verbunden, zum Beispiel:

BASCOM PROG1; (liest PROG1.BAS erzeugt PROG1.OBJ)
MACRO 86 ROUTINE (liest Routine.ASM, erzeugt ROUTINE.OBJ)
LINK ROUTINE+PROG1,PROG1; (verbindet die Modulen zu PROG1.EXE)

(W. Drefenstedt/bo)

Defekte Sektoren sperren in Basic

Zu den schlimmsten Fehlern in der Computerwelt gehört der READ-ERROR. Nicht weniger ärgerlich ist der Effekt bei frisch »gesavten« Programmen, da kann man sich zwar immer irgendwie helfen — doch guter Rat ist teuer.

Mögen die Disketten-Hersteller auch noch so viele Vertrauens-Siegel in Werbesprüche packen, wen es erwischt, der hat den Ärger.

Intelligente Hard-Disk-Controller der Personal Computer, knüpfen bereits an Methoden der Groß-EDV und MDT an. Hier folgt jeder Schreib-Operation ein sogenanntes VERIFY, das heißt, die geschriebenen Daten werden sofort wieder gelesen und mit den Daten im Controller-Puffer verglichen. Stellt sich ein Lesefehler ein, dann wird dieser Sektor als defekter Sektor markiert und über die Concordance des Directory gesperrt. Soweit möglich, werden die defekten Sektoren dann an einer anderen Stelle abgelegt, und der Anwender merkt meist von all dem nichts.

Floppy-Systeme verfügen so gut wie nicht über diese Einrichtung: Weil Floppies in der Regel 10mal langsamer drehen (zirka 3000 : 300 U/min), wird auf dieses Verify verzichtet, um die Schreibgeschwindigkeit hoch (und den Preis niedrig) zu halten.

Es gibt eine Reihe von maschinennahen Dienstprogrammen — aber das ist weder jedermanns Sache noch unbedingt die transparenteste Art für Basic-Programmierer.

Die hier vorgestellte Methode wird unter Basic 5.2 sowie CP/M 2.2 genutzt. Vom Prinzip her, kann diese Methode leicht in jeden Basic-Dialekt (unter allen Betriebssystemen) umgeschrieben werden.

Nach der Formatierung (die **nicht** alle Sektor-Fehler offenbart), wird eine Basic-Routine eingesetzt, mit der alle Sektoren bis zum »bitteren Floppy-Ende« mit NULL-String beschrieben werden.

```
100  REM
101  REM-Disk kmpl. schreiben
102  REM
110  OPEN"R",#1,"NULL",128
120       FIELD#1,128 as D$
130            LSET D$=STRING$128,0)
140  S=O
150  S=S+1
160       PUT#1,S
170            PRINT S;
180  GOTO 150
```

Da keine Sektor-Begrenzung erfolgt (permanentes S=S+1), kommt der Zeitpunkt wo das Programm »herausfliegt« mit der Fehlermeldung, daß nun die Disk voll sein. — Gleichzeitig hat man jetzt die absolut exakte Anzahl der beschriebenen Sektoren (160 = PRINT S)

Anschließend erfolgt ein kompletter Lese-Vorgang, bei dem auf jeden beschriebenen Sektor zugegriffen wird. An dieser Stelle mag sich mancher Leser fragen, weshalb der Lesezugriff nicht unmittelbar in die obige Routine integriert wurde. Der primäre Grund liegt darin, daß eine Reihe von sogenannten

Fortsetzung auf Seite 78

Sollten Sie auf dem richtigen werden Sie es in Zukunft sehr viel einfacher haben.

Binder hat eine Entscheidungshilfe geschaffen. Mit objektiven Daten zum Vergleich.

Neues und Bewährtes zum Thema Drucker.

Systems, Halle 11, Stand A 7.

Gut zu wissen. Binder bietet einen Service vor Ort: Beratung, Schulung und Wartung direkt in Ihrem Unternehmen.

BINDER **Daten-Technik**

Ausdruck von Präzision

Binder Datentechnik GmbH
Mönchweilerstraße 1
7730 Villingen-Schwenningen
Tel. (07721) 88-0
Telex 792568, Fax 88359

Der Service, der Ihnen am nächsten steht:

Berlin
Binder Datentechnik GmbH
Eisenacherstraße 123, 1000 Berlin 30
Tel. (030) 2165050

Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein
Textcom Mikrocomputer Vertrieb GmbH
Steindamm 32, 2000 Hamburg 1
Tel. (040) 243616, Telex 214768

Niedersachsen
Binder Datentechnik GmbH
Landwehrstraße 61, 3000 Hannover 81
Tel. (0511) 830900

Nordrhein-Westfalen
AC Copy Datentechnikvertrieb GmbH
Kurbrunnenstraße 30, 5100 Aachen
Tel. (0241) 506096, Telex 832368

Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland
Printec DTV GmbH
Daimlerstraße 14, 6452 Hainburg
Tel. (06182) 4053, Telex 4184055

Nordwürttemberg, Nordbaden
Teach, Hard- und Software
Siemensstraße 22, 7257 Ditzingen 1
Tel. (07156) 3001-0, Telex 7245248

Südwürttemberg, Südbaden
Info Process
Gewerbestraße 4, 7801 Buchenbach
Tel. (07661) 6904

Nordbayern
Plastotex
Am Steinacher Kreuz 22,
8500 Nürnberg 90
Tel. (0911) 30984-85, Telex 622396

Südbayern
Datacom GmbH
Schwanthalerstr. 10a,
8000 München 2
Tel. (089) 595921, Telex 522438

der Suche nach Drucker sein,

M.E.I.E.R. LEONBERG

Das hat Ihnen bisher noch gefehlt: Übersichtliche Informationen über Drucker für alle Computer-Systeme. Von Binder Datentechnik. Deutschlands Spezialist mit dem größten Drucker-Programm.

Fortsetzung von Seite 75

Firmware-Routinen als »Beschleuniger« fungieren und in den Fällen, wo der Lese-Sektor dem Schreib-Sektor entspricht, nicht auf die Disk zugreifen, sondern nur innerhalb des IO-Puffers vergleichen. Damit aber würde diese Methode erfolglos sein.

```
200     REM
201     REM — Disk kmpl. lesen
202     REM
210     CLOSE#1
220     OPEN"R",#1,"NULL",128
230             FIELD#1,128 AS D$
240     S=S-1
250     FOR I=1 TO S
260             PRINT I;
270                 GET#1,I
280     NEXT I
290     PRINT "Lese-Routine beendet"
295     CLOSE#1
```

Die Lese-Routine greift nun auf jeden Sektor von 1 bis Disk-Ende zu, ein Vergleich mit dem geschriebenen STRING$ (128,0) ist nicht notwendig. Tritt nun ein READ-ERROR auf, so erfolgt unter CP/M die entsprechende Fehlermeldung des Betriebssystems, und die Routine (200-280) wird unterbrochen. — Bekanntlich stehen jetzt drei unterschiedliche Anwender-Befehle zur Verfügung.

R — Retry — (Wiederholung des Lese-Zugriffs)

I — Ignore — (ignorieren und mit nächstem Basic-Befehl fortfahren)

A — Abort — (Abbruch und Verzweigung auf Betriebssystem-Ebene)

Ein »Retry« ist in 99 Prozent aller Fälle ergebnislos, da bei Lesefehlern von CP/M aus vor der Fehlermeldung bereits mehrfache Zugriffe ausgeführt wurden und fehlerhaft verblieben sind.

In »Ignore« liegt nun unsere Chance. Alle fehlerhaft gemeldeten Sektoren werden notiert und anschließend wird mit »I« die Lese-Routine fortgeführt.

Weil unter MBasic kein direkter Sektoren-Zugriff möglich ist, verwenden wir einen simplen Trick. — Durch eine Random-File mit der Feldlänge von 128 Stellen haben wir nämlich bereits einen indirekten Sektoren-Zugriff erreicht; jeder Record (128 Stellen) entspricht einem Sektor (!).

Diese Sektoren sperren wir nun dadurch, indem wir »über« jeden fehlerhaften Sektor beziehungsweise unmittelbare Sektor-Folge eine Random-File schreiben und diese damit über das Directory die Sektoren als »bereits vergeben« hinterlegen lassen.

Wie aber erreichen wir die Sektoren über Basic »mitten in der Disk«? Ganz einfach, indem wir mit Pseudo-Files bis an die defekten Sektoren »heranfahren«, dann sogenannte Error-Files schreiben und mit den »tastenden« Pseudo-Files wieder »weiterfahren« bis zum nächsten fehlerhaften Sektor. — Anschließend löschen wir alle Pseudo-Files; unsere Error-Files verbleiben nun in dem Directory und gelten als belegte Sektoren, die damit belegt = ungültig sind.

```
300         REM
301         REM — Sektoren sperren
302         REM
305         KILL "NULL"
309         REM
310         LINE INPUT "defekte Sektoren (x,x) : "; LI$
311         LIS$=LI$
312         DC=0
313         DIM DS(S)
314         DC=DC+1 : DA(VAL(LI$))=1
315         X=INSTR(LI$,",")
316         IF X THEN LI$=MID$(LI$,X+1) : GOTO 314
317         DIM DF(DC)
319         REM
320         OPEN"R","PSEUDO",128
321                 FIELD#1,128 AS DP$
322                     LSET DP$=STRING$(128,0)
329         REM
330         OPEN"R",#2,"ERRSEK",128
331                 FIELD#2,128 AS DE$
332                     LSET DE$=STRING$(128,0)
339         REM
340         RECE=0 : RECP=0
341         FOR I=1 TO S : PRINT I;
342         IF DS(I)=1 THEN RECE=RECE+1 : PUT#2,RECE :
            DF(RECE)=I
343         IF DS(I)=0 THEN RECP=RECP+1 : PUT#1,RECP
344         NEXT I
349         REM
350         CLOSE#1,#2
351         KILL "PSEUDO"
352         PRINT "Sektoren-Sperrung abgeschlossen"
```

Das Listing (300 bis 352) erklärt sich im wesentlichen von selbst; entgegen der ausführlicheren theoretischen Darstellung, wird hier nicht jeweils ein neues File eröffnet, sondern nur mit zwei Files gearbeitet. Dadurch wird die Ablaufgeschwindigkeit wesentlich vermindert, außerdem werden Directory-Eintragungen eingespart.

Durch eine Reihe weiterer Maßnahmen lassen sich zusätzliche Geschwindigkeits-Optimierungen erzielen. Im Sinne der einfacheren Erklärung wurde darauf jedoch bewußt verzichtet.

Gewisse Umsicht ist bei Back-Ups zu beachten; PIP beispielsweise kopiert nicht »Spur zu Spur«, wie hier wünschenswert, sondern jeweils eine gesamte File in unmittelbarer Sektor-Folge.

(G. Billig/bo)

Vielfältig nutzbare Quittierungs-Routine in MBasic

In nahezu allen Anwenderprogrammen erfolgen Verzweigungen aufgrund vom Anwender ausgewählter Funktionsblöcke in der Menü-Technik.

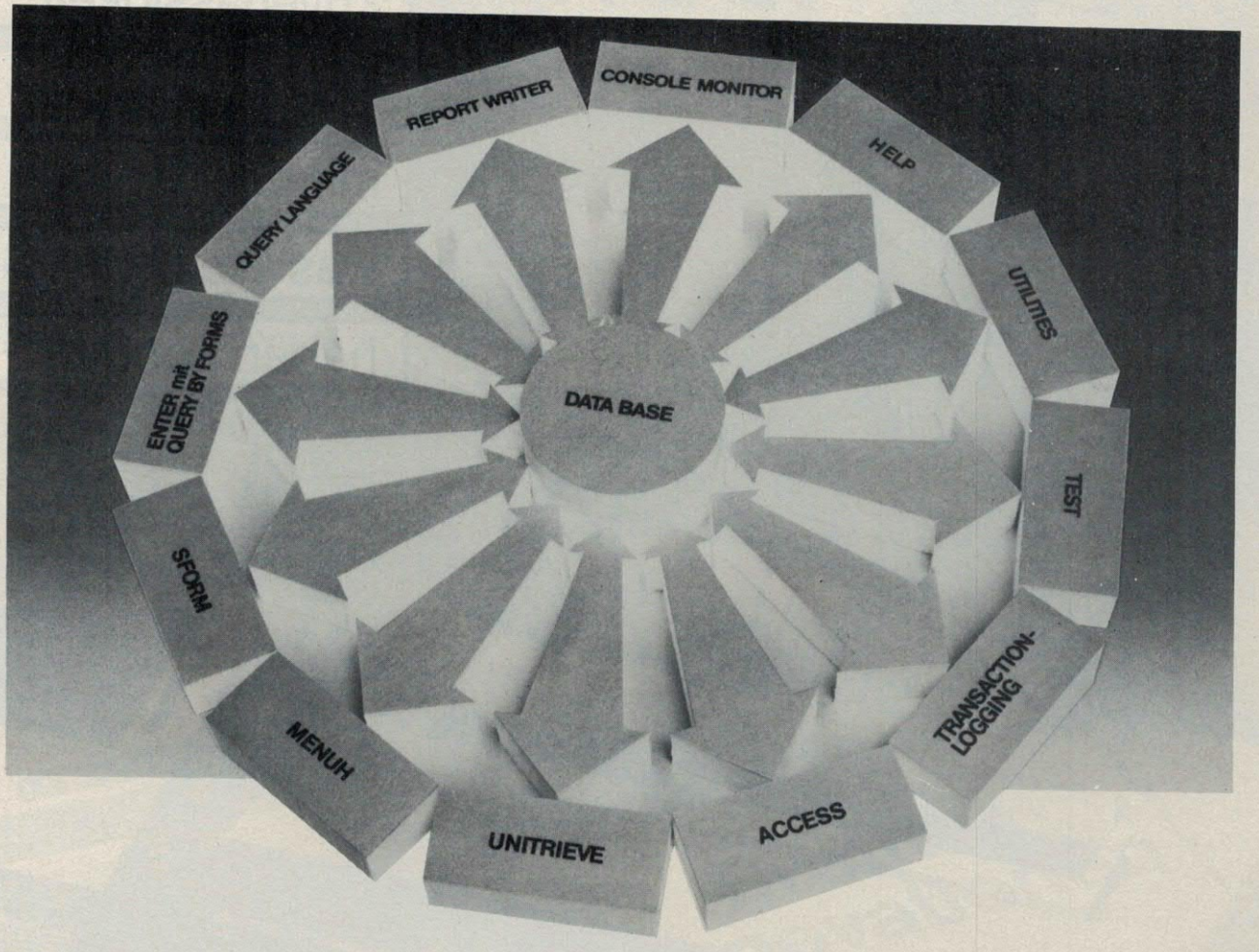
Mit der folgenden Routine werden solche Verzweigungen wirkungsvoll dezimiert trotz Beibehaltung übersichtlicher Struktur; die RAM-Entlastung ist erheblich, die Tipparbeit gering, und Änderungen können leicht eingearbeitet werden.

Doch zunächst einmal zum Listing:

Fortsetzung auf Seite 82

```
20      REM — Declarierung
21      REM ————————
22      Y$=" "
24      I$=Y$
26      U$=STRING$(20,0)
28      M$=U$
40      REM — Quitt-Routine
41      REM ————————
42      LSET I$=INPUT$(1)
44      A=ASC(I$)
46      A=A-32*ABS(SGN(A)>96))
48      LSET I$=CHR$(A)
49      REM ————————
50      IF ASC(M$)=0 THEN 62
52      M=INSTR(LEFT$(M$,INSTR(M$,Y$)-1),I$)
54      IF M=0 THEN 42
56      IF A>31 AND A<127 THEN PRINT LEFT$(I$,P);
58      LSET M$=U$
60      P=0
62      RETURN
100     REM — Menü
101     REM ————————
```

UNIFY-Datenbanksystem für UNIX-Hardware



UNIFY ist eines der meistgenutzten Datenbanksysteme bei UNIX-Anwendern. Und das aus gutem Grund: Relationales Schema-Design, integriertes Data-Dictionary, dynamische Datenunabhängigkeit, programmunabhängige Laufzeitoptimierung und Sprachinterfaces zu COBOL, C und allen auf UNIX lauffähigen Sprachen.

Zusätzlich bietet UNIFY eine Reihe von Software-Utilities (z. B. Maskengenerierung, Reports, Bedienerführung) zur benutzerfreundlichen Entwicklung von Anwendungen.

Das SCS Systemhaus ist der Spezialist für die UNIX-Welt. Auf UNIX können auch Sie die Zukunft Ihrer Datenverarbeitung bauen.

Zu unseren UNIX-Produkten gehören:

XED	Modulares Textsystem
SASIX	Vertriebssystem
UltraCalc	Tabellenkalkulationssystem
BRS/SEARCH	Volltext-Informations-Retrieval-System
PRADOS	Projektabwicklungs- und Dokumentationssystem

Ihre Ansprechpartner sind: In München Herr Thomas Knop, Telefon: 089/41 27-31 und in Hamburg Herr Rolf Konrad, Telefon: 040/531 03-550.

SYS® SYSTEMS 85
Sie finden uns in Halle 2, Stand A8/B5

SCS Systemhaus

SCS Technische Automation und Systeme GmbH · Hörselbergstraße 3, 8000 München 80 – Oehleckerring 40, 2000 Hamburg 62

Brother

In Leistung und
Zuverlässigkeit
bieten sie wohl
mit das Beste,
was Sie für Ihr Geld
haben können.

Brother Twinriter 5.
Typenrad und Matrixkopf in einem Drucker. Spart Platz und Geld. Schönschriftmodus mit max. 36 Z/sec., Matrixmodus mit max. 140 Z/sec. für Grafiken und Sonderzeichen in NLQ-Multipass-Technik. Drucker- und/oder Computergesteuert. Bidirektionaldruck, Druckwegoptimierung, 4K-Pufferspeicher, vieles mehr. Schnittstellen: Centronics Parallel, V24 (RS–232C). Hohe Kompatibilität, selbstverständlich zum IBM/PC. Und reichhaltiges Zubehör.

Brother 2024L.
Der leise, schnelle Matrixdrucker mit max. 160 Z/sec. für Datendruck. In Pica-Schönschrift 80 Z/sec., Original und 4 Kopien, Einzelblatt und Endlospapier bis DIN A3 quer. Bidirektionaler Text- bzw. unidirektionaler Grafikausdruck. Download-Funktion, um den Drucker mit anderen Schriftarten zu laden. Schnittstelle Centronics Parallel–Option: V24 (RS–232C). Epson Grafiksatz. Serienmäßig kompatibel mit IBM/PC.

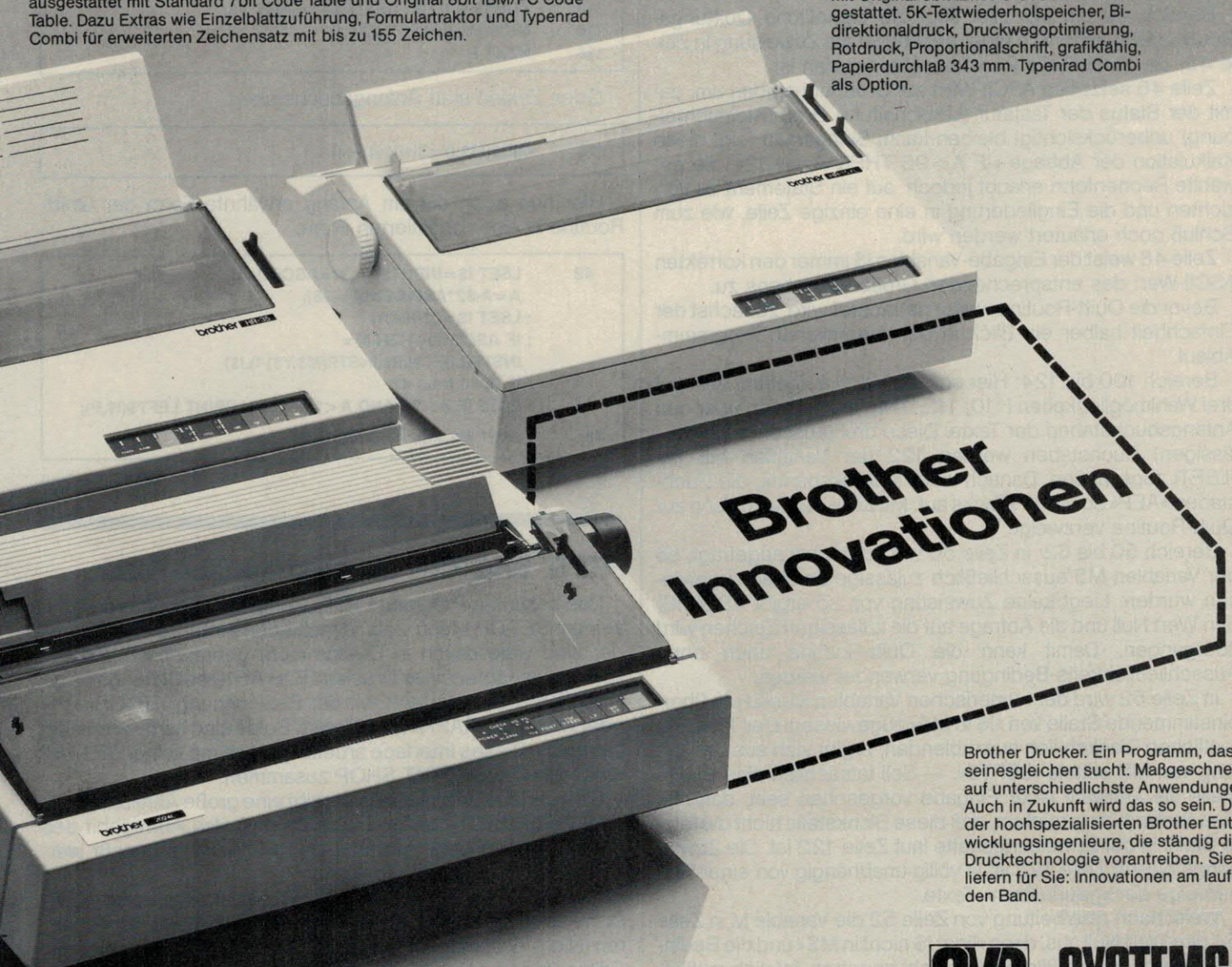
WGJ : : HH

BROTHER INDUSTRIES, Ltd., Nagoya/Japan

Drucker: Innovationen am laufenden Band.

Brother HR-35.
Ein echter Profi-Typenraddrucker. Druckgeschwindigkeit max. 36 Z/sec., Papierdurchlaß 420 mm, Bidirektionaldruck, Druckwegoptimierung, 7K-Pufferspeicher (auch als Textwiederholspeicher), Zwei-Farben-Druck, Hoch- und Tiefstellung, Blocksatz, Fettdruck, Proportionalschrift, Unterstreichautomatik. Hohe Kompatibilität durch serielle oder parallele Schnittstelle. Serienmäßig ausgestattet mit Standard 7bit Code Table und Original 8bit IBM/PC Code Table. Dazu Extras wie Einzelblattzuführung, Formulartraktor und Typenrad Combi für erweiterten Zeichensatz mit bis zu 155 Zeichen.

Brother HR-15 XL.
Wirtschaftlicher Typenraddrucker mit max. 18 Zeichen/sec. Geschwindigkeit. Serienmäßig mit Standard 7bit Code Table und ohne Mehrkosten für IBM/PC mit Original 8bit IBM/PC Code Table ausgestattet. 5K-Textwiederholspeicher, Bidirektionaldruck, Druckwegoptimierung, Rotdruck, Proportionalschrift, grafikfähig, Papierdurchlaß 343 mm. Typenrad Combi als Option.



Brother Innovationen

Brother Drucker. Ein Programm, das seinesgleichen sucht. Maßgeschneidert auf unterschiedlichste Anwendungen. Auch in Zukunft wird das so sein. Dank der hochspezialisierten Brother Entwicklungsingenieure, die ständig die Drucktechnologie vorantreiben. Sie liefern für Sie: Innovationen am laufenden Band.

SYS **SYSTEMS 85**®
28. 10.–1. 11. 1985 in München
Halle 15, Gang C, Stand Nr. 9

brother®
Die Zukunft heute

Beeindruckend – das Brother Drucker-Programm. Jetzt möchte ich mehr wissen. Schicken Sie mir Informationen über:

☐ Brother Twinriter 5 ☐ Brother HR-35
☐ Brother HR-15 XL ☐ Brother 2024L

Gewünschtes ankreuzen, Coupon ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben, Absender eintragen und senden an:
Brother International GmbH,
Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel

CP 1025

Fortsetzung von Seite 78

```
110     PRINT "Aufruf"
112     PRINT "Erfassung"
114     PRINT "Pgm-Ende"

120     REM — Vorbereitung Quitt-Routine
121     REM ————————————————
122     LSET M$="AEP"
124     GOSUB 40

130     REM — Verzweigung
131     REM ——————————
132     ON M GOTO 1000,2000,9000
133     REM ————A——E——P—
```

Bereich 20 bis 28: Alle alphanumerischen Variablen werden im Programm-Kopf auf die maximal zu erwartende Länge »gespaced«, in Verbindung mit der Funktion »LSET« werden dadurch Neu-Zuweisungen vermieden, die ansonsten zur Garbage Collection führen würden.

Bereich 40 bis 48: Hier liegt die eigentliche Quittungs-Routine. Ungewöhnlich (aber erlaubt) ist die Zuweisung in Zeile 42, die durch Zeile 24 vorbereitet worden ist.

Zeile 46 setzt den ASCII-Wert auf Großbuchstaben um, damit der Status der Tastatur (Umschaltung Groß-/Kleinschreibung) unberücksichtigt bleiben kann. Sinngemäß folgt diese Kalkulation der Abfrage »IF A>96 THEN A=A-32«, die gewählte Rechenform erlaubt jedoch, auf ein Statement zu verzichten und die Eingliederung in eine einzige Zeile, wie zum Schluß noch erläutert werden wird.

Zeile 48 weist der Eingabe-Variablen I$ immer den korrekten ASCII-Wert des entsprechenden Großbuchstabens zu.

Bevor die Quitt-Routine weiter betrachtet wird, zunächst der Einfachheit halber ein Blick in den eigentlichen Programm-Ablauf.

Bereich 100 bis 124: Hier soll ein Menü aufgebaut sein mit drei Wahlmöglichkeiten (110, 112, 114), anzuwählen über den Anfangsbuchstaben der Texte. Diese drei (ausschließlich zulässigen) Buchstaben werden 122 der Variablen M$ mit »LSET« zugewiesen. Danach weist M$ linksbündig die Buchstaben »AEP« sowie 17 Blanks auf. Mit Zeile 124 wird dann zur Quitt-Routine verzweigt.

Bereich 50 bis 62: In Zeile 50 wird zunächst abgefragt, ob der Variablen M$ ausschließlich zulässige Zeichen zugewiesen wurden. Liegt keine Zuweisung vor, so ergibt ASC(M$) den Wert Null und die Abfrage auf die zulässigen Zeichen wird übergangen. Damit kann die Quitt-Routine auch ohne Ausschließlichkeits-Bedingung verwendet werden.

In Zeile 52 wird der numerischen Variablen M jetzt die übereinstimmende Stelle von »I$ in M$« zugewiesen. Der Trick, die restlichen Blankstellen auszublenden, ergibt sich aus der Teilung von M$ mittels »LEFT$«. — Soll tatsächlich eine Blankstelle als Auswahl einer Eingabe vorgesehen sein, dann ist dies dadurch zu erreichen, daß diese Blankstelle nicht die letzte Stelle in der Zuweisungskette laut Zeile 122 ist. Die Zuweisungsfolge in Zeile 122 ist ja völlig unabhängig von einer Reihenfolge der »geprinteten« Texte.

Weist nach Abarbeitung von Zeile 52 die Variable M in Zeile 54 den Wert Null aus, dann »liegt I$ nicht in M$« und die Bedingung der Ausschließlichkeit ist nicht gegeben, folglich muß innerhalb der Quitt-Routine wieder zur Eingabe = Zeile 42 verzweigt werden. An dieser Stelle kann nun eine Fehlermeldung eingefügt werden.

In Zeile 56 erfolgen zwei Abfragen, ob I$ geprintet werden soll; dies wird mittels »A>31 AND A<127« zuerst gefiltert, um zu vermeiden, daß ASCII-Werte von Bildschirm-Steuerzeichen die Maske zerstören. Mit »LEFT$(I$,P)« kann darüber hinaus bestimmt werden, ob I$ erscheinen soll, nämlich dann, wenn P=1 gesetzt ist — ist hingegen P=0 (Normalfall), dann wird kein Zeichen erscheinen.

Zeile 58 weist M$ wieder den Null-String mit U$ zu, und in Zeile 60 wird das Printing wieder unterdrückt. Diese beiden Funktionen sind deshalb hier eingefügt, da sonst nach jeder Rückkehr in den Programm-Bereich ab 100 dies »getippt« werden müßte. Für die Erkennung, welche Taste gewählt wurde, steht ja weiterhin die Variable M zur Verfügung.

In Zeile 132 schließlich kann dann sehr platzsparend mit »ON M GOTO« oder auch »ON M GOSUB« verzweigt werden.

Für alle Abfragen steht also eine einzige universell nutzbare Routine zur Verfügung, die mit »LSET M$="ABC..."« und »GOSUB 40« anzusteuern ist.

Neben der statischen Zuweisung gemäß Zeile 122 lassen sich ebenso dynamische Verzweigungen aufbauen, die im Stadium der Programm-Entwicklung nützlich sind, das nachfolgende Beispiel zeigt diese Technik.

```
110     DATA "Aufruf", "Erfassung", "Pgm-Ende"
112     LSET M$=Y$
113     REM ————————
114     FOR I=1 TO 3 : READ X$ : PRINT X$;
116     MID$(M$,I)=LEFT$(X$,1)
118     NEXT I
```

Oder, Zahlen statt Anfangsbuchstaben

```
116     MID$(M$,I)=CHR$(48+I)
```

Hier nun noch die am Anfang erwähnte Form der Quitt-Routine in einer optimierten Form:

```
42      LSET I$=INPUT$(1) : A=ASC(I$) :
        A=A-32*ABS(SGN(A>96))
        : LSET I$=CHR$(A)
        : IF ASC(M$) THEN M=
        INSTR(LEFT$(M$,INSTR(M$,Y$)-1),I$)
        : IF M=0 then 42
        ELSE IF A>31 AND A<127 THEN PRINT LEFT$(I$,P);

43      LSET M$=U$:P=0:RETURN
```

(G. Billig/bo)

PRINT SHOP — Druckerinterface-Patch

Das bekannte Programm »THE PRINT SHOP« unterstützt in seinem SET-UP-Menü viele verschiedene Interfacetypen. Leider sind viele davon in Europa nicht gebräuchlich. So bekommt der Käufer eines Drucker ITOH 8510 beziehungsweise NEC 8023 ein Interface mit der Bezeichnung »ITOGRAPH« oder »SUPERGRAPH« mitgeliefert. Beide sind hardwaremäßig identisch. Dieses Interface arbeitet jedoch mit keiner SET-UP-Möglichkeit des PRINT SHOP zusammen.

Eine genaue Untersuchung ergibt eine große Ähnlichkeit mit dem GRAPPLER-Interface. Jedoch muß das Abfragebit des Statusregisters dem Interface entsprechend angepaßt werden. Dazu folgendes Vorgehen:

PRINT SHOP auf ITOH-DRUCKER beziehungsweise NEC-Drucker und Grappler Interface im SET-UP-Menü konfigurieren (Nicht 'Grappler+' Interface!). Dann mit dem Track-Sector-Editor eines Kopierprogrammes folgendes Byte ändern:

TRACK $7 SECTOR $B Byte Nr. $AE von $08 auf $80

Dabei wird der Abfragebefehl AND #$08 auf AND #$80 abgeändert, ansonsten bleibt die Interfaceroutine unverändert. Es kann jetzt sogar der PRINT SHOP auf ein anderes Interface konfiguriert werden. Sobald man aber wieder auf den Grappler konfiguriert, läuft das Programm wieder mit dem ITOGRAPH-Interface.

Der Einsatz eines normalen DOS 3.3-Track-Sector-Editors ist möglich, weil sich nur auf Spur $22 der Original-Diskette ein Kopierschutz befindet. Die Druckerroutine auf Track $7 ist jedoch frei zugänglich. (W. Herzog/bo)

„Ach! Geht's uns gut!"

»Würde man Jahre nach Softwareereignissen benennen . . . so markiert 1984 eine neue Epoche der Benutzerfreundlichkeit: das Erscheinen eines spottbilligen Programmiersystems, das alles bisherige an flinker Leistungsfähigkeit und auf engstem Raum integrierter Benutzerführung in den Schatten stellt: Turbo-Pascal . . .«
(Zitat aus Computer Persönlich 1/85)

SYS **SYSTEMS 85**
München, 28.10.-1.11.85
Wir stellen aus:
Halle 5 · Stand B 15

TURBO 3.0

TURBO PASCAL™

Turbo-Pascal ist de facto Industriestandard: es ist über 300.000 mal verkauft, und es läuft auf fast allen Rechnern mit den Systemen PC-DOS, MS-DOS, CP/M 80 oder CP/M 86 (Xenix und 68000er Systeme in Bälde). Mit der neuen Version 3.0 ist Turbo-Pascal noch schneller (auf dem IBM PC ca. 150 Zeilen pro Sekunde) und komfortabler geworden:

- *neues und schnelleres I/O System.*
- *für IBM-PC: Riesensprachumfang für die Grafik! Turtle-Grafik! Volle Unterstützung der Directory und ihrer Subdirectories!*
- *für alle 16-Bit Systeme: die 87er Version für intensives Rechnen mit dem 8087-Coprozessor und die BCD-Version für kaufmännisches Rechnen.*

Turbo-Pascal, Tutor und Toolbox sind fast in allen Diskettenformaten erhältlich
(auch wenn Sie ein exotisches Format haben, sollten Sie es probieren).

Turbo-Pascal, Turbo-Tutor, Turbo-Toolbox und Turbo-Graphix sind eingetragene Warenzeichen von Borland International.

TURBO TUTOR™

Lernen Sie Pascal von den Leuten, die den Compiler geschrieben haben! Der Turbo-Tutor ist wirklich für alle – für Sie als Anfänger (auch wenn Sie bis heute noch nie programmiert haben), genauso wie für Sie als Profi. Sie erhalten ein Buch und eine Diskette, auf der alle Beispiele als Source-Code enthalten sind. Es geht los mit einer ersten Einführung für den Neuling, dann folgt der Führer für den Programmierer und zum Abschluß erhalten die Experten eine besondere Lektion (z. B. Assemblerroutinen und Turbo).

TURBO TOOLBOX™

Die ideale Ergänzung zu Turbo-Pascal!

TURBO-SORT – sortieren auch größter Datenmengen (mit dem schnellsten Algorithmus »Quicksort« als kommentierte Source auf der Diskette!)

TURBO-ISAM – eine perfekte Dateiverwaltung (durch ingeniöse Implementation des wohl besten Suchverfahrens, dem Baier-Baum, der ebenfalls als Source auf der Diskette ist.)

TURBO-GINST – generieren Sie sich Ihr eigenes Installationsmenue für Ihre Turbo-Pascal-Programme!

TURBO GRAPHIX

TURBO-GRAPHIX TOOLBOX ™ ist eine umfangreiche Sammlung hochauflösender, monochromer Graphik-Funktionen für den IBM PC.

- *komplette Fenstertechnik*
- *Kuchen- oder Balkendiagramme, volles Spektrum der geometrischen Figuren*
- *Abspeichern der Bildschirminhalte auf Diskette und umgekehrt*
- *präzises Plotten von Kurven*
- *Tools, die Computer-Animation und mathematische Kurven auf den Bildschirm bringen*
- *und vieles, vieles mehr.*

Bitte hier schneiden!

Angaben zum Rechner:
☐ 8 Bit ☐ 16 Bit CPU: _____ (z. B. »Z 80«)
Diskettengröße:
☐ 3 Zoll ☐ 3½ Zoll ☐ 5¼ Zoll ☐ 8 Zoll
Betriebssystem:
☐ CP/M 80 ☐ CP/M 86 ☐ MS-DOS ☐ PC-DOS

Fabrikat/Typ: _____

Kontrollieren Sie bitte, ob die Angaben korrekt sind.

	(incl. MwSt.)	(ohne MwSt.)
☐ **Pascal 3.0** für 8-Bit:	**DM 225,72**	**(DM 198,–)**
☐ **Pascal 3.0** für 16-Bit:	**DM 285,––**	**(DM 250,–)**
☐ **Tutor:**	**DM 104,86**	**(DM 98,–)**
☐ **Toolbox:**	**DM 225,72**	**(DM 198,–)**
☐ **Graphix Toolbox:**	**DM 225,72**	**(DM 198,–)**
☐ **Pascal 3.0-87:**	**DM 478,80**	**(DM 420,–)**
☐ **Pascal 3.0-BCD:**	**DM 478,80**	**(DM 420,–)**
☐ **Pascal 3.0-87 + BCD:**	**DM 513,––**	**(DM 450,–)**

Umtausch 2.0/3.0: Bonus (nur für unsere Endkunden) DM 90,– gegen Rücksendung von Handbuch und Turbo-Pascal Originaldiskette.

Inland: ☐ Scheck (Versandkosten incl.)
☐ Nachnahme (+ DM 6,– Versandkosten)
Ausland: ☐ Scheck (+ DM 10,– Versandkosten)
☐ Nachnahme (+ DM 16,– Versandkosten)

CP 23/85

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort _____

Telefon: _____

Unterschrift: _____

HEIMSOETH Software
Fraunhoferstr. 13/Pf. 14 02 80
D-8000 München 5
Tel. 089/26 40 60

Diskettenarchiv verwalten mit dBase

Bei einer umfangreichen Programmsammlung und vielen Dateien kann man leicht den Überblick verlieren. Das nachfolgende dBase-Programm hilft, ein solches Diskettenarchiv zu verwalten.

Das dBase-Diskettenarchiv (PROGLIST.DBF) enthält die Angaben über alle Programme und Dateien, die ich auf Disketten gespeichert habe. Die DBF-Archivstruktur muß mindestens Angaben haben über die Disketten-Nummer (DISK:NR), die Disketten-Kapazität (DISK:KAP), die Restkapazität der Diskette (REST:KAP), eine dateieigene Datensatz-Nummer (SATZ:NR) und den Speicherplatz, den die einzelne Datei auf der Diskette einnimmt (KB:PLATZ). Außerdem müssen alle diese Felder bis auf das Feld SATZ:NR numerische Felder sein. Das Programm ermöglicht nun, die Restkapazität einer Diskette auszurechnen und jedem zu dieser Diskette gehörigen Datensatz diese Restkapazität im Feld REST:KAP automatisch einzutragen. Das Programm in dieser Form nutzt den Vorteil der Index-Datei aus, bereits numerisch sortiert zu sein und ist deshalb erheblich schneller als ein Programm, das mit den Befehlen SUM (Bedingung) und REPLACE (Bedingung) arbeitet, speziell wenn das Archiv immer größer wird.

Dieses Programm ist selbstverständlich auf andere Archive übertragbar, nur müssen die Namen der Felder entsprechend geändert werden. Voraussetzung allerdings ist, daß die DBF-Dateistruktur mindestens die Felder »...:NR.«, »...:KAP«, »REST:KAP«, »SATZ:NR« und »...:PLATZ« aufweist.

(B. Hagenböck/bo)

```
************************  B:KAPANZ.CMD  ************  10. 04. 85  *********
*   dBASE: KOMMANDO-DATEI ZUR BERECHNUNG UND ANZEIGE VON RESTKAPAZITÄTEN  *
*                                                    B. HAGEBÖCK 1985     *
*****************************************************************************
*
ERASE
*
@  3, 7 SAY 'B:KAPANZ.CMD ist ein Programm, 1., um die Restkapazi-'
@  4,10 SAY 'täten der Disketten anzuzeigen und 2., um neue Restkapazitä-'
@  5,10 SAY 'ten auszurechnen und im B:PROGLIST.DBF automatisch im Feld'
@  6,10 SAY 'REST:KAP zu speichern.'
DISPLAY FILES ON B: LIKE DISKNR.NDX
DISPLAY FILES ON B: LIKE REST????.CMD
@ 18,10 SAY 'Falls DISKNR.NDX nicht angezeigt wird, wähle das folgende'
@ 19,10 SAY 'Programm "I". Wird RESTANZ.CMD, RESTKAP.CMD oder RESTPLAZ.CMD'
@ 20,10 SAY 'nicht angezeigt, beende mit dem folgenden Programm "E" und'
@ 21,10 SAY 'besorge erst die drei REST????.CMD-Dateien.'
WAIT
SET CONSOLE OFF
STORE 1 TO WahlIndex
SET CONSOLE ON
DO WHILE WahlIndex = 1
ERASE
@  1,10 SAY 'PROGRAMMAUSWAHL:'
@  6,10 SAY '(A)NZEIGE der RESTKAPAZITÄTEN'
@  7,10 SAY '- (Ausdruck über B:RESTANZ.TXT möglich)                = A'
@  9,10 SAY 'NEU(I)NDIZIERUNG VON B:PROGLIST (= Datei DISKNR:NDX)  = I'
@ 11,10 SAY 'NEUBE(R)ECHNUNG der Restkapazitäten                    = R'
@ 13,10 SAY 'ÜBER(P)RÜFUNG, ob in B:PROGLIST Datensätze mit'
@ 14,10 SAY 'Disketten-Nummer = 0 existieren'
@ 15,10 SAY '- (Ausdruck über B:PRUEFUNG.TXT möglich)               = P'
@ 19,10 SAY '(E)NDE des Programms                                   = E'
```

Listing zum Programm »KAPANZ.CMD«

```
?
ACCEPT "A, I, R, P oder E? " TO Wahl
*
   DO CASE
      CASE !(Wahl) = 'A'
         USE B:PROGLIST.DBF INDEX B:DISKNR.NDX
         ERASE
         GOTO BOTTOM
         DISPLAY DISK:NR OFF
? '      Dies ist die HÖCHSTE in der Datei verwendete Disk-Nr.'
?
INPUT "ANFANG der Rest-Kapazitätsanzeige mit Disk-Nr.? ";
         TO Anfang
?
INPUT "ENDE der Rest-Kapazitätsanzeige (Min. = ANFANG / Max. = HÖCHSTE)? ";
         TO Ende
         DO B:RESTANZ.CMD
         WAIT
      CASE !(Wahl) = 'I'
         ERASE
         SET ECHO ON
         USE B:PROGLIST.DBF
         INDEX ON DISK:NR TO B:DISKNR.NDX
         SET ECHO OFF
         WAIT
      CASE !(Wahl) = 'R'
         DO B:RESTKAP.CMD
      CASE !(Wahl) = 'P'
         USE B:PROGLIST.DBF
         ERASE
         SET ALTERNATE TO B:PRUEFUNG.TXT
         SET ALTERNATE ON
?  'Es folgen - wenn vorhanden, ansonsten nicht - die in B:PROGLIST.DBF'
?  'benutzten dBASE-eigenen Record-Nummern (RECNR) und die B:PROGLIST-'
?  'eigenen Datensatz-Nummern (SA-NR) der Datensätze OHNE Angabe der Dis-'
?  'ketten-Nummer (DISK:NR = 0) - (Ausdruck über B:PRUEFUNG.TXT möglich).'
?  'RECNR    SA-NR'
?  '-----    -----'
         DISPLAY ALL SATZ:NR FOR DISK:NR = 0
         SET ALTERNATE OFF
         WAIT
      CASE !(Wahl) = 'E'
         SET CONSOLE OFF
         STORE WahlIndex+1 TO WahlIndex
         SET CONSOLE ON
   ENDCASE
ENDDO
RELEASE ALL
USE B:PROGLIST.DBF
ERASE
REMARK Momentan ist dBASE-Datei B:PROGLIST aktiviert
RETURN
```

Listing zum Programm »KAPANZ.CMD« (Schluß)

```
************************  B:RESTANZ.CMD  ***********  10. 04. 85  *********
*   dBASE: KOMMANDO-DATEI ZUR BERECHNUNG UND ANZEIGE VON RESTKAPAZITÄTEN  *
*                                                    B. HAGEBÖCK 1985     *
*****************************************************************************
*
*
*                          B:RESTANZ.CMD
*
*
* RESTANZ.CMD gehört zu der Serie der REST????.CMD-Dateien, die für die
* Berechnung und automatischen Ersetzung der Restkapazität im B:PROGLIST.
* benötigt werden. Alle REST????.CMD-Dateien laufen nur ein-
* wandfrei im Zusammenhang mit KAPANZ.CMD.
*
*
      ERASE
      SET ALTERNATE TO B:RESTANZ.TXT
      SET ALTERNATE ON
? '                    Hier werden die Restkapazitäten (REST) und die'
? '                    Diskettengesamtkapazitäten (KAP) der gewünschten'
? ' NR. REST  KAP      Disketten (NR.) angezeigt - (Ausdruck über Datei'
? ' --- ----  ---      B:RESTANZ.TXT möglich).'
      SET ALTERNATE OFF
      SET CONSOLE OFF
      STORE STR(Anfang, 3) TO Finden
      DO WHILE Anfang <= Ende
         FIND &Finden
         SET CONSOLE ON
         SET ALTERNATE ON
         DISPLAY DISK:NR,REST:KAP,DISK:KAP OFF
         SET ALTERNATE OFF
         SET CONSOLE OFF
         STORE Anfang+1 TO Anfang
         STORE STR(Anfang, 3) TO Finden
      ENDDO
      SET CONSOLE ON
      RETURN
```

Listing zum Programm »RESTANZ.CMD«

```
************************  B:RESTKAP.CMD  ***********  10. 04. 85  *********
*   dBASE: KOMMANDO-DATEI ZUR BERECHNUNG UND ANZEIGE VON RESTKAPAZITÄTEN  *
*                                                    B. HAGEBÖCK 1985     *
*****************************************************************************
*
*                            B:RESTKAP.CMD
*
*
* RESTKAP.CMD gehört zu der Serie der REST????.CMD-Dateien, die für die'
* Berechnung und automatischen Ersetzung der Restkapazität im B:PROGLIST.
* benötigt werden. Alle REST????.CMD-Dateien laufen nur ein-'
* wandfrei im Zusammenhang mit KAPANZ.CMD.'
*
*
      USE B:PROGLIST.DBF INDEX B:DISKNR.NDX
?
?
?
```

Listing zum Programm »RESTKAP.CMD«

```
        ERASE
        ACCEPT "Gib heutiges Datum an in MM/TT/JJ oder RETURN" TO Datum
        SET DATE TO &Datum
        ERASE
@  3,10 SAY 'Als erstes ist der ANFANG anzugeben, der bestimmt, ab wel-'
@  4,10 SAY 'cher Diskettennummer das Programm einsetzen soll. Einzugeben'
@  5,10 SAY 'ist eine ganze Zahl zwischen 1 und der HÖCHSTEN Diskettennum-'
@  6,10 SAY 'mer, die im B:PROGLIST.DBF benutzt wird. Die HÖCHSTE im'
@  7,10 SAY 'B:PROGLIST.DBF benutzte Diskettennummer wird'
@  8,10 SAY 'oberhalb der Frage nach dem ANFANG angegeben.'
        ?
        SET CONSOLE OFF
        GOTO BOTTOM
        SET CONSOLE ON
        DISPLAY DISK:NR OFF
@ 11,10 SAY 'Dies ist die HÖCHSTE benutzte Diskettennummer.'
        ?
        INPUT 'ANFANG?' TO Anfang
        ?
        ?
@ 16,10 SAY 'Die letzte Angabe betrifft die Angabe deS ENDEs.'
@ 17,10 SAY 'Einzugeben ist (n), wobei (n) nicht größer'
@ 18,10 SAY 'als die HÖCHSTE Diskettennummer, die im B:PROGLIST.DBF'
@ 19,10 SAY 'benutzt wird, sein darf, aber mindestens so hoch wie der'
```

Listing zum Programm RESTKAP.CMD« (Fortsetzung)

DATAFLEX

Relationale DATENBANK - Echt Multiuser
alle Betriebssysteme - LAN's (PC-Netzwerke)

SYSTEMS
MÜNCHEN
HALLE 9
Stand B 13

CP/M 80, CP/M 86, MP/M 86, MS-DOS, PC-DOS 2.1x, PC-DOS 3.0
Concurrent CP/M 86, Concurrent DOS, TurboDOS (8 Bit/16 Bit)
MOLECULAR N/Star, CORVUS OMNINET, NCR Decision Mate, X-Net
DMS Hi-Net, Micromation M/Net, Action DPC/OS, Network / OS
NOVELL Netware, SPERRY Usernet, TELEVIDEO Infoshare, 3-COM
Ethernet, PC-NET. NEU: Beta-Versionen: MS-DOS 3.1, XENIX (AT)
VIANETIX-Vianet für WANG-Net, TANDY Radio, Standard Data
In Vorbereitung: FOX-Research-10 Net, Concurrent DOS Network,
Software Link-Multilink, Software 2000-Turbo/PC, HINET(MS-DOS)

DATAFLEX Deutschland-Vertrieb durch :

RDE SOFTWARE SYSTEME

Telefon: (06121) 503181 / 502051, TELEX 4 186 451 rde d, TELETEX 6121 971 RDE Wbn

```
@ 20,10 SAY 'ANFANG sein muß.'
      ?
      ?
      INPUT 'ENDE?' TO Ende
      ERASE
      REMARK Diskette Nr.:
      STORE Anfang TO Index
      SET CONSOLE OFF
      DO WHILE Index <= Ende
         STORE STR(Index, 3) TO Finden
         FIND &Finden
         SET CONSOLE ON
         ?
         REMARK Auffaddierte Datensatzspeicherplätze:
         STORE KB:PLATZ TO DiskSum
         SET CONSOLE OFF
         STORE Index  TO Idex
         IF EOF
            STORE Idex+1 TO Idex
         ENDIF
         DO WHILE DISK:NR = Idex
            SKIP
            IF DISK:NR = Index
               SET CONSOLE ON
               STORE DiskSum+KB:PLATZ TO DiskSum
               SET CONSOLE OFF
            ENDIF
            IF EOF
               STORE Idex+1 TO Idex
            ENDIF
         ENDDO
         SET CONSOLE ON
         ?
         REMARK Automatisches Einsetzen der Restkapazitäten in Feld REST:KAP
         SET CONSOLE OFF
         IF .NOT. EOF
            SKIP-1
         ENDIF
         STORE Index TO Idex
         DO B:RESTPLAZ.CMD
         DO WHILE DISK:NR = Idex
            SKIP-1
            DO B:RESTPLAZ.CMD
         ENDDO
         ERASE
         SET CONSOLE ON
         REMARK Diskette Nr.:
         STORE Index+1 TO Index
         SET CONSOLE OFF
      ENDDO
      SET CONSOLE ON
      ERASE
      ?
      ?
      IF Ende = 0
         RETURN
      ENDIF
ACCEPT "Anzeige der Restkapazitäten gewünscht?
```

Listing zum Programm RESTKAP.CMD« (Fortsetzung)

```
                nur (B)earbeitete Disketten = B,
oder Programm(W)ahl A, I, R, P oder E = W ";
      TO Auswahl
      IF !(Auswahl) = 'B'
         DO B:RESTANZ.CMD
         WAIT
      ELSE
         RETURN
      ENDIF
      RETURN
```

Listing zum Programm RESTKAP.CMD« (Schluß)

```
*********************** B:RESTPLAZ.CMD ********** 10. 04. 85 *********
*   dBASE: KOMMANDO-DATEI ZUR BERECHNUNG UND ANZEIGE VON RESTKAPAZITÄTEN *
*                                                  B. HAGEBÖCK 1985    *
*************************************************************************
*
*
*                        B:RESTPLAZ.CMD
*
*
* RESTPLAZ.CMD gehört zu der Serie der REST????.CMD-Dateien, die für die
* Berechnung und automatischen Ersetzung der Restkapazität im B PROGLIST
* benötigt werden. Alle REST????.CMD-Dateien laufen nur ein-
* wandfrei im Zusammenhang mit KAPANZ.CMD.
*
*
                    IF DISK:NR = Index
                       IF DiskSum <= DISK:KAP
                          REPLACE REST:KAP WITH DISK:KAP-DiskSum
                       ELSE
                          ERASE
                          SET ALTERNATE TO B:RESTKAP.TXT
                          SET ALTERNATE ON
? ' Es wird die Record-Nr., die Disk-Nr. und die Disk-Kap. an-'
? ' gezeigt. Darunter erscheint mit dem Namen DISKSUM die Summe'
? ' der aufaddierten KB der einzelnen Dateien auf dieser Diskette'
                          SET ALTERNATE OFF
? ' - (Ausdruck über B:RESTKAP.TXT möglich).'
                          SET ALTERNATE ON
?
? ' REC.   NR. KAP'
? ' ----   --- ---'
                          DISPLAY DISK:NR,DISK:KAP
                          RELEASE Wahl,Datum,Finden
?
                          DISPLAY MEMORY
                          SET ALTERNATE OFF
                          WAIT
                          SET CONSOLE OFF
                          STORE Idex+1 TO Idex
                          STORE 0 TO Ende
                       ENDIF
                       IF # = 1
                          STORE Idex+1 TO Idex
                       ENDIF
                    ENDIF
                    SET CONSOLE ON
                    RETURN
```

Listing zum Programm »RESTPLAZ.CMD«

Inhaltsverzeichnisse sortieren

Mit einer kleinen Basic-Routine schafft man schnell Ordnung in seiner Disketten-Sammlung. Das Programm legt auf Wunsch einen alphabetisch sortierten Katalog aller Dateien an.

Mit dem Programm »Dircatso«, das auf einem Commodore PC 10 entwickelt wurde, wird eine Datei mit dem Namen »DIR (und ein Zusatz).SSS« erzeugt, in dem alle Dateinamen einer Diskette alphabetisch sortiert enthalten sind. Vor dem Start des Programms, das von uns auf einem IBM-PC und einem Olivetti M24 unter Basica und GW-Basic getestet wurde, muß man auf die Diskette, die die zu sortierenden Dateien enthält, die Programme »Sort.exe« und »Command.com« von der Systemdiskette kopieren. Nach dem Start von »Dircatso« kann man einen Zusatz von maximal fünf Buchstaben eingeben, der dem Namen der Datei angehängt wird, in der nach dem Sortiervorgang die Dateinamen enthalten sind. Hier bietet sich zum Beispiel an, die Disketten mit aufsteigenden Nummern zu versehen, damit man die sortierten Inhaltsverzeichnisse immer eindeutig zuordnen kann. Vergibt man etwa die Bezeichnung »Disk1«, dann bekommt die Datei den Namen »Dirdisk1.sss«.

Nachdem das Programm die Dateinamen einer Diskette sortiert hat, fragt das Programm, ob noch weitere Disketten zu sortieren sind. Damit kann man in einem Durchgang mehrere Disketten-Verzeichnisse sortieren und braucht das Programm nicht immer neu zu starten. Gibt man auf die Frage »Nein« ein, werden alle sortierten Verzeichnisse zur Datei »Dircat.dat« zusammenkopiert und erneut sortiert. Die Datei, in der alle Disketten-Verzeichnisse enthalten sind, bekommt den Namen »dircat.sor«.

Es bietet sich an, das Programm »Dircatso« nach einiger Zeit erneut zu starten, damit man mit seinem Katalog immer auf dem neuesten Stand ist, denn dazugekommene Dateien werden folgerichtig eingeordnet und gelöschte Dateien werden aus dem Gesamtverzeichnis entfernt. Sobald das Programm ein Disketten-Verzeichnis sortiert hat, kann die sortierte Datei direkt ausgedruckt werden.

Mit dieser kleinen Routine behält man leicht den Überblick über seine Diskettensammlung.

(Hans Nelb/rs)

```
c:dircatso.bas                                  16.09.85 / Disketten-Verzeichnis
-------------------------------------------------------------------------------
  80 rem*************************************************************
  81 rem*                      D I R C A T S O                      *
  82 rem*************************************************************
  83 rem*     Das Programm legt von der Directory im Laufw. <B> eine  *
  84 rem*     sortierte Datei an und fgt hinter dem Dateinamen eine   *
  85 rem*     nummer ( z.B. <DS01>) ein.                              *
  86 rem*     Der gewnschte Zusatz (DS01) mua eingegeben werden. Die  *
  87 rem*     Datei hat dann z.B. den Namen: <DIRDS01>. Die Dateien   *
  88 rem*     werden im Laufw. <A> abgelegt und werden dann, wenn ge- *
  89 rem*     wnscht, zu einer Datei gekoppelt. Diese kann dann wieder*
  90 rem*     sortiert werden.                                        *
  91 rem*     Die erstellten Dateien knnen gleich auf einen Drucker   *
  92 rem*     ausgegeben werden.                                      *
  93 rem*     co: Hans Nelb, Kagenhoferweg 4, 8501- Seukendorf        *
  94 rem*************************************************************
  95
   :
 100 cls
   :color 0,7
   :print" DATEI KATALOG "
   :color 7,0
 102 dim A$(200)
   :LC$="a"
   :LA$="b"
 105 input"welchen Zusatz (z.B: DS01) max: 5 Buchst. ";TX$
 110 color 15,0
   :print"Die gewnschte DISK in Lw. <B> einlegen"
   :color 7,0
   :print"wenn fertig, bitte beliebige ";
   :color 15,0
   :print"... TASTE ..."
   :color 7,0
 120 WART$= input$(1)
 130 FA$= "dir" + TX$ + ".sss"
   :rem     ***** Dateiname *****
 145 gosub 500
 150 cls
   :I=1
 155 close
   :open LC$+":"+FA$ for input AS #1
 160    if eof(1)
          then close #1
   :      goto 200
 170    line input #1,A$
   :    print I;"  "A$
   :    A$(I)=A$
   :    I=I+1
   :    goto 160
 180
   :
 200    kill LC$+":"+FA$
 210    close #1
   :    open LC$+":"+FA$ for OUTPUT AS #1
 300       IE= I-1
 310       for I= 6 to IE
 330          A$(I)=left$(A$(I),12)+"  "+TX$+right$(A$(I),24) + string$(20,"_"
              )
 340          print I,A$(I)
 350          print #1,A$(I)
 360       next
 370       close #1
 380       sound 5000,5
   :       print"Datei auf Drucker? (j,n)";
   :       EIN$=input$(1)
   :       if EIN$="j"
             then 400
 390       if EIN$ = "n"
             then print"...fertig..."
   :         goto 600
   :         else goto 380
 400    lprint date$,,time$
   :    lprint""
 402    lprint string$(30,"*");space$(2);FA$;space$(2);string$(30,"*")
 408    for I= 6 to IE
 410       lprint I;" ";A$(I)
 420    next
   :    goto 600
 500    shell"dir"+" "+LA$+":" +" "+"ö"+"sort"+" "+">"+" "+LC$+":"+FA$
 510    return
 600    sound.5000,5
   :    color 15,0
   :    print"weitere Disketten? (j,n)"
   :    color 7,0
 610    EIN$=input$(1)
   :    if EIN$= "j"
          then run
 620    if EIN$="n"
          then 650
   :      else 600
 649
   :
 650    cls
   :    color 15,0
   :    print"Dateien koppeln? (j,n)"
   :    color 7,0
 660    EIN$=input$(1)
   :    if EIN$="j"
          then 800
 670    if EIN$="n"
          then 1090
   :      else 650
 800    print"Die Dateien im Lw. <C> werden gekoppelt."
 802    LC$="a"
   :    LA$="b"
 805    DATGES$="dircat.dat"
 810    shell "copy" +" "+LC$+":"+"*.sss"+ " " + LC$ + ":"+DATGES$
 820    goto 1090
1090    print"Gesamtdatei ";
   :    color 15,0
   :    print DATGES$;
   :    color 7,0
   :    print" sortieren (j,n)"
1100    EIN$= input$(1)
1110    if EIN$= "j"
          then 1150
1120    if EIN$="n"
          then end
   :      else 1090
1150    DATNEU$=mid$(DATGES$,1,len(DATGES$)-4)+".sor"
1160    shell "sort"+"<"+" "+LC$+":"+DATGES$+" "+">"+" "+LC$+":"+DATNEU$
1170    beep
   :    print"... fertig ...sortiert"
   :    end

2677  Bytes.
```

Das Programm »Dircatso«, mit dem alphabetisch sortierte Disketten-Verzeichnisse erzeugt werden

Window-technik in Turbo-Pascal

In der IBM-Implementation von Turbo-Pascal ist der Befehl »Window« enthalten. Um die immer wiederkehrende Programmierung zu erleichtern, wurde eine nützliche Prozedur entwickelt.

Als »Aufsteiger« vom Apple II war ich von dem Befehl »Window« beim IBM-Turbo-Pascal begeistert. Der möglichst individuelle Einsatz von Fenstern und die meist erforderliche Trennung durch einen Rahmen erfordert jedoch immer wieder programmtechnische Umstände mit erkennbar gleicher Grundstruktur. Was lag näher, als eine Prozedur zu schreiben, die bei entsprechender Parameterübergabe diese Fenster inklusive Rahmen auf den Bildschirm bringt? Als »Include« File (bei mir mit Endung >.ICL<) wird diese Prozedur bei Bedarf vom Compiler mit eingebunden.

Folgende Parameter werden übergeben:

1. Spalte, links oben
2. Reihe, oben
3. Spalte, rechts unten
4. Reihe unten
5. Charactersatz (für den Rahmen)
6. Hintergrundfarbe
7. Vordergrundfarbe (inkl. blinken-setup)

Die Werte, welche genannte Parameter annehmen können, werden sinnvollerweise durch das aufrufende Programm auf Plausibilität geprüft. Speziell die Parameter 6. und 7. sind natürlich durch die jeweils vorliegende Hardware-Konfiguration bedingt. Jedoch auch im monochromen Modus kann man sie für inverse, helle etc. Darstellung verwenden.

Die Charactersätze 1. und 2. in meinem Programm ermöglichen die Darstellung unterschiedlicher Rahmen. Entscheidend ist dabei, daß der Rahmen immer außerhalb des Fensters liegen muß, damit er während der jeweiligen Fenster-Aktivitäten auch stabil bleibt.

Um die Möglichkeiten der Prozedur »Rahmen« (Listing 1) zu demonstrieren, haben wir ein Testprogramm geschrieben (Listing 2). Hier kann mit unterschiedlichen Charactersätzen und einer individuellen Farbgebung die spätere Verwendung simuliert werden.

Die jeweils übergebenen Parameter werden durch die Funktion »Random« aus einem vom Anwender vorgegebenen Werterahmen ausgewählt.

Das Fenster wird oben links mit einer Nummer versehen, und nach etwa 2 Sekunden werden die jeweiligen Parameter angezeigt. Auf Tastendruck kann ein neuer Rahmen gezeichnet, der Bildschirm gelöscht oder das Programm beendet werden.

(Bernd Ebert/rs)

```
procedure RAHMEN(a,b,c,d,e,f,g:integer);

var EOL,EOR,EUL,EUR,SHO,SVE : string[1];

  procedure CSET1;
    begin
      EOL:=chr(218);EOR:=chr(191);
      EUL:=chr(192);EUR:=chr(217);
      SHO:=chr(196);SVE:=chr(179);
    end;

  procedure CSET2;
    begin
      EOL:=chr(201);EOR:=chr(187);
      EUL:=chr(200);EUR:=chr(188);
      SHO:=chr(205);SVE:=chr(186);
    end;

  procedure CSET3;
    begin
      EOL:=chr(176);EOR:=chr(176);
      EUL:=chr(176);EUR:=chr(176);
      SHO:=chr(219);SVE:=chr(219);
    end;

  procedure MODE;
    begin
      textbackground(f);
      textcolor(g);
    end;

  procedure ZEICHNEN;
    var I : integer;
    begin
      gotoxy(a-1,b-1);
      write(EOL);
      for I:= a to c do write(SHO);
      gotoxy(c+1,b-1);
      write(EOR);
      for I:= b to d do
        begin
          gotoxy(a-1,I);
          write(SVE);
          gotoxy(c+1,I);
          write(SVE);
        end;
      gotoxy(a-1,d+1);
      write(EUL);
      for I:= a to c do write(SHO);
      gotoxy(c+1,d+1);
      write(EUR);
    end;

begin
  MODE;
  case e of
    1 : CSET1;
    2 : CSET2;
    3 : CSET3;
  end;
  ZEICHNEN;
  window(a,b,c,d);
  clrscr;
end;
```

Listing 1. Die Procedure »Rahmen« wird bei Bedarf in Anwenderprogramme eingebunden

```
program Rahmentest;

type     Parameter   = array[1..7] of integer;
         Character   = set of 1..3;
         Hintergrund = set of 0..7;
         Vordergrund = set of 0..31;

var  P : Parameter;
    CR : Character;
    HG : Hintergrund;
    VG : Vordergrund;
     Z : integer;
```

```
{$IRAHMEN.ICL}
{ **** Hier wird die
Prozedur RAHMEN eingebunden **** }
procedure Zufall;
  const A : integer = 76;
        B : integer = 21;
  var   X : integer;
  begin
    P[1]:=random(A)+2;
    P[2]:=random(B)+2;
    repeat
```

Listing 2. Mit dem Programm »Rahmentest« wird die Arbeitsweise von »Rahmen« verdeutlicht. (Anfang)

```
      X:=random(A+1)+2;
    until X > P[1];
    P[3]:=X;
    repeat
      X:=random(B+1)+2;
    until X > P[2];
    P[4]:=X;
    repeat
      X:=random(4);
    until X in CR;
    P[5]:=X;
    repeat
      X:=random(8);
    until X in HG;
    P[6]:=X;
    repeat
      X:=random(32);
    until X in VG;
    P[7]:=X;
  end;

procedure INIT;
  var  I : integer;
  begin
  for I:=1 to 7 do  P[I]:=0;
  Z:=0;
  CR:=[1..3];HG:=[0,2];VG:=[0,1,10,26];
  end;

procedure ENDE;
  begin
    window(1,1,80,25);
    clrscr;
    halt;
  end;

procedure FREI;
  begin
    window(1,1,80,20);
    clrscr;
    Z:=0;
    window(2,22,79,23);
  end;
procedure AUSWAHL;
  var  CH : char;
       I : integer;
  begin
    CH:=('X');
    RAHMEN(2,22,79,23,1,0,10);
    gotoxy(2,1);
    write('Fenster');
    gotoxy(2,2);
    write('  ',Z);
    gotoxy(12,1);
    write('---- Parameter ----');
    gotoxy(12,2);
    for I:=1 to 7 do write(' ',P[I]);
    repeat
      gotoxy(36,1);
      write('(B)ildschirm frei');
      gotoxy(60,1);
      write('(R)ahmen zeichnen');
      gotoxy(45,2);
      write('(P)rogramm beenden  --> ');
      read(kbd,CH);
      CH:=upcase(CH);
      case CH of
        'P' : ENDE;
        'B' : FREI;
      end;
    until (CH)=('R');
  end;


begin
  INIT;
  while not true = false do
    begin
      AUSWAHL;
      ZUFALL;
      Z:=Z+1;
      window(1,1,80,25);
      RAHMEN(P[1],P[2],P[3],P[4],P[5],P[6],P[7]);
      gotoxy(1,1);
      write(Z);
      delay(2000);
      window(1,1,80,25);
    end;
end.
```

Listing 2. Mit dem Programm »Rahmentest« wird die Arbeitsweise der Procedure »Rahmen« deutlich (Schluß)

Nachträgliches Labeln einer Diskette

Standen Sie schon vor dem Problem, daß Sie Ihre Disketten ordnen wollten und nicht mehr wußten, was wann gespeichert wurde? Das Etikett war auch nicht mehr so ganz zu lesen. Dann hilft nur ein auf der Diskette gespeicherter Name. Mit diesem Programm können Sie nachträglich einen Namen auf der Diskette speichern.

Ab der Version 2.0 des Betriebssystems MS-DOS können Sie einen Plattennamen direkt auf der Diskette speichern. Leider ist dies nur beim Formatieren möglich. Weiß man nicht von vornherein, welche Dateien gerade auf dieser Diskette gespeichert werden sollen, hilft dies nicht sehr weit. Besser ist es da schon, man kann nachträglich einen passenden Namen speichern. Ein entsprechendes Programm gibt es aber erst ab DOS 3.0. Das nachstehend abgedruckte Programm läuft auch schon unter DOS 2.0. Zusätzlich kann dieses Programm bestehende Namen ändern.

Programmbeschreibung

Das Programm kann mit einem Fragezeichen zusammen aufgerufen werden, dann erklärt es sich selber. Geben Sie keinen Zusatz ein, wird das aktuelle Laufwerk nach einem gespeicherten Plattennamen abgesucht. Ist schon einer vorhanden, wird er angezeigt, zusammen mit der gespeicherten Uhrzeit. Dann läßt sich dieser Namen überschreiben oder löschen. Ist noch kein Name gespeichert, werden Sie aufgefordert, einen gültigen Dateinamen einzugeben. Dieser darf aus maximal 11 Zeichen bestehen und keinen Punkt, Fragezeichen oder Stern enthalten, andernfalls wird die Eingabe zurückgewiesen. Eine letzte Meldung informiert über das Ergebnis (Speicherung war möglich oder nicht). Selbstverständlich können Sie das Programm mit einem Laufwerksnamen zusammen aufrufen. Dann wird das eingegebene Laufwerk abgefragt. Geben Sie in der Eingabezeile einen gültigen Dateinamen an, wird dieser Name sofort auf der Platte gespeichert (falls möglich).

Das Programm SVOL besteht aus 16 Einzelteilen. Einige Teile wurden als Module erstellt, so daß sie auch für andere Pro-

gramme verwendet werden können. Hier eine Erklärung der einzelnen Teile.

Im ersten Teil wird die aktuelle Versionsnummer des Betriebssystems abgefragt. Aufgrund der benutzten Funktionen kann das Programm SVOL nur unter den Versionen 2.0 oder 3.0 fehlerfrei arbeiten. Bei allen anderen Versionen wird das Programm sofort mit einer entsprechenden Meldung beendet.

Im zweiten Teil wird der Bildschirm gelöscht und der Programmname gezeigt. Danach wird ein Modul aufgerufen, um die Eingabezeile auf ein Fragezeichen abzufragen. Der dritte Teil fragt das zu bearbeitende Laufwerk ab. Bei Eingabe eines nicht vorhandenen Laufwerkes wird das Programm mit einer Fehlermeldung beendet. Bei Eingabe eines gültigen Laufwerkes wird dieses für alle späteren Zwecke gespeichert. Hatten Sie das Programm ohne Laufwerk aufgerufen, wird das aktuelle Laufwerk bearbeitet.

Modularer Aufbau

Der vierte Teil fragt die Eingabezeile auf einen gültigen Dateinamen ab. Ohne Namenseingabe wird der Teil übersprungen, andernfalls wird die Zeile zuerst auf einen Laufwerksnamen abgefragt. Dieser muß übersprungen werden. Danach kann der Dateiname für das neue VOLUME in den Eingabespeicher kopiert werden. Zum Schluß wird ein Merker gesetzt.

Der fünfte Teil sucht einen bereits gespeicherten Plattennamen. Ist keiner vorhanden, wird dieser Teil übersprungen. Der gefundene Name wird zuerst in den Ausgabetext kopiert und danach für ein späteres Umbenennen vorbereitet. Zum Schluß wird ebenfalls ein Merker gesetzt. Der sechste Teil zeigt den alten Plattennamen an, falls vorhanden. Die entsprechende Textausgabe wird mit Hilfe des Merkers von Teil 5 gesteuert. Ist ein Name vorhanden, wird zum Schluß der Teil 16 aufgerufen; dieser zeigt das Speicherdatum des Namens an. Der siebte Teil fordert einen neuen Plattennamen an. Dafür wird das Programm angehalten. Die Bedienereingabe wird in einen Zwischenspeicher mit maximal 11 Zeichen geschrieben. Wurde bereits in der Befehlszeile ein Name eingegeben, wird der Teil übersprungen; dafür wird der Merker des Teiles 4 benutzt.

Der achte Teil prüft den Eingabespeicher des Teiles 7. Hat der Bediener keinen Namen eingegeben, wird der vorhandene Name (falls vorhanden) zum Löschen angeboten. Die Frage darf nur mit Ja oder Nein beantwortet werden. Bei Ja wird der alte Name gelöscht und das Programm ist beendet.

Der neunte Teil prüft den Eingabespeicher des Teiles 7 und untersucht die Eingabe. Der neue Plattenname darf die Zeichen ».«,»*« und »?« nicht enthalten. Ist der neue Name richtig, wird er gespeichert. Der Speicherplatz hängt vom schon vorhandenen Namen ab. Dafür wird noch einmal der Merker des Teiles 5 abgefragt. Ist der neue Name falsch, erscheint eine entsprechende Meldung und das Programm verzweigt zum Teil 7 zurück.

Im zehnten Teil wird ein neuer Name auf der Platte gespeichert, falls noch keiner vorhanden war. Kann diese Funktion vom Betriebssystem nicht durchgeführt werden, zum Beispiel weil kein Platz mehr im Inhaltsverzeichnis frei ist, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Im elften Teil wird der alte Plattenname durch den neuen Namen ersetzt. Kann die Funktion nicht durchgeführt werden, zum Beispiel wegen eines Plattenfehlers, wird das Carry-Bit des Statusregisters gesetzt, andernfalls ist es gelöscht.

Der zwölfte Teil zeigt die abschließende Meldung. Dafür wird das Carry-Bit des Statusregisters abgefragt. Das Bit wird in den Teilen 10 oder 11 entsprechend gesetzt. Danach ist das Programm beendet. Der dreizehnte Teil untersucht die Eingabezeile. Dieser Teil wird vom Teil 2 aufgerufen. Es wird nur nach dem Fragezeichen gesucht. Ist ein einzelnes Fragezeichen vorhanden, erfolgt die Ausgabe der Programmerklärung. Danach ist das Programm beendet.

Der Teil 14 ist als separates Modul erstellt worden. Hier wird der Bildschirm gelöscht und der Cursor in der linken oberen Ecke positioniert. Dies entspricht einem CLS.

Der Teil 15 zeigt das Datum des vorhandenen Plattennamens. Der Teil ist sehr umfangreich und mehrfach gegliedert. Zuerst wird das Datum vom Arbeitsspeicher in das DX-Register geladen.

Die folgenden drei Teile geben nacheinander den Tag, den Monat und das Jahr aus. Sämtliche Informationen werden aus dem Wert des DX-Registers gelesen. Die Zahlen sind bitweise gespeichert und müssen einzeln gelesen werden. Damit dies möglich ist, muß die Jahreszahl geändert werden. Zum gespeicherten Wert muß das Jahr 1980 addiert werden. (Ebenso wird vom Jahr 1980 vor der Speicherung abgezogen.) Damit der Monat als Name angezeigt werden kann, muß der Wert mit 2 multipliziert werden. Zu diesem Wert wird der Anfang einer Tabelle addiert und dann der Wert des so errechneten Speicherplatzes geladen. Dieser Wert zeigt auf den entsprechenden Monatsnamen.

Genauso wird die Uhrzeit errechnet und ausgegeben. Dabei erfolgt die Anzeige im 24-Stunden-Format.

Die letzten beiden Routinen des Teiles 15 konvertieren binäre Werte in die entsprechenden ASCII-Werte um, so daß eine Ausgabe auf dem Bildschirm erfolgen kann. Diese Routinen werden nur für die Ausgabe des vorhandenen Plattennamens benötigt. Die Register DI und SI enthalten den binären Wert, das Register CX enthält einen Wert, der das auszugebende Format bestimmt. Der Teil 16 zeigt die verwendeten Variablen. Für sämtliche Plattenzugriffe wird mit einem erweiterten FCB gearbeitet. Zur besseren Übersicht werden vier verschiedene benutzt:

1. Suchen eines vorhandenen Volumens
2. Eintragen eines neuen Namens
3. Speichern eines gefundenen Namens
4. Volume umbenennen

Der Teil 17 enthält sämtliche Texte, die das Programm benötigt. Dabei ist immer in den beiden Bytes vor dem Text die Zahl der auszugebenden Zeichen gespeichert. Dies ist erforderlich, da kein Text mit einer Ende-Kennung versehen ist. Das Programm ist für unseren Programmservice vorgesehen.

(M. Werfs/bo)

```
CC_TAB          EQU     09              ;Wert fuer Tabulator
CC_CR           EQU     0DH             ;
CC_LF           EQU     0A              ;Wert fuer Zeilenvorschub
CC_FF           EQU     0BH             ;Wert fuer Seitenvorschub
CC_EOF          EQU     1A              ;Wert fuer Dateiende
A_UG            EQU     8E              ;Wert fuer A-Umlaut,gross
A_UK            EQU     84              ;Wert fuer A-Umlaut,klein
O_UG            EQU     99              ;Wert fuer O-Umlaut,gross
O_UK            EQU     94              ;Wert fuer O-Umlaut,klein
U_UG            EQU     9A              ;Wert fuer U-Umlaut,gross
U_UK            EQU     81              ;Wert fuer U-Umlaut,klein
SZ              EQU     0E1             ;Wert fuer scharfes S (Eszet)

MS_DOS_VER      EQU     0200
MS_DOS_VER_N    EQU     0200            ;kleinste MS-DOS Version
MS_DOS_VER_H    EQU     030A            ;MS-DOS Version

STDIN           EQU     0000            ;Standardeingabe
STDOUT          EQU     0001            ;Standardausgabe
STDERR          EQU     0002            ;Fehlerausgabe
STDAUX          EQU     0003            ;Ausgabe auf MODEM
STDPRN          EQU     0004            ;Ausgabe auf Drucker

MONO_RAM        EQU     0B000           ;Adr des Mono Bildschirmes
COLOR_RAM       EQU     0B800           ;Adr des Farb Bildschirmes

CURS_MONO       EQU     0C0DH           ;Wert fuer normalen Cursor
CURS_COLOR      EQU     0607            ;Wert fuer normalen Cursor

VOL_ATTR        EQU     08              ;Wert fuer VOLUME-Attribut

PSP_DRIVE1      EQU     5C              ;erster Dateiname
PSP_DRIVE2      EQU     6C              ;zweiter Dateiname

DG              GROUP   CODE,DATA

CODE            SEGMENT
                ASSUME CS:DG,DS:DG
                ORG     100
```

Listing zum Programm »SVOL«

```
BEGINN:
CODE            ENDS

DATA            SEGMENT BYTE
                ORG     0

VOLUME_FOUND    DB      0
VOLUME_EINGABE  DB      0

IN_BUFFER       DB      0CH,0,0CH DUP (" ")     ;Eingabespeicher f. Bediener

S_FCB:          DB      0FF,5 DUP (0),VOL_ATTR  ;FCB zum Suchen
S_FCB_DRIVE:    DB      0
S_FCB_NAME:     DB      "???????????"
                DB      19 DUP (0)

N_FCB:          DB      0FF,5 DUP (0),VOL_ATTR  ;FCB f. Neueintrag
N_FCB_DRIVE:    DB      0
N_FCB_NAME:     DB      0BH DUP (" ")
                DB      19 DUP (0)

F_FCB:          DB      0FF,5 DUP (0),VOL_ATTR  ;FCB f. altes VOLUME
                                                gefunden
F_FCB_DRIVE:    DB      0
F_FCB_NAME:     DB      0BH DUP (0)
                DB      19 DUP (0)

R_FCB:          DB      0FF,5 DUP (0),VOL_ATTR  ;FCB f. Umbenennung
R_FCB_DRIVE:    DB      0
R_FCB_NAME:     DB      10H DUP (0)
R_FCB_NAME_N:   DB      0BH DUP (" ")
                DB      09H DUP (0)

BDVERT          DB      CC_LF,"SVOL: Falsche DOS-Version$"

BDRIVE          DW      BDPAR - BDRIVE - 2
                DB      "Falsche Laufwerksbezeichnung"

BDPAR           DW      BDDIR - BDPAR - 2
                DB      "Falsche Zusatzeingabe"

BDDIR           DW      VOL_DEL - BDDIR - 2
                DB      "Im Inhaltsverzeichnis ist kein Platz mehr.",
                         CC_CR,CC_LF

VOL_DEL         DW      BDNAME - VOL_DEL - 2                    $
                DB      "Soll der Plattenname gel",O_UK,"scht werden? (J/N) "

BDNAME          DW      VOL_NEW - BDNAME - 2
                DB      "Der Name enth",A_UK,"lt ung",U_UK,"ltige Zeichen"

VOL_NEW         DW      BDVOL - VOL_NEW - 2
                DB      "Der neue Plattenname im Laufwerk "
VOL_NEW_DRIVE:  DB      0,": "

BDVOL           DW      GOOD_VOL - BDVOL - 2
                DB      "kann nicht eingetragen werden."

GOOD_VOL        DW      CR - GOOD_VOL - 2
                DB      "ist fehlerfrei gespeichert worden."

CR              DW      0003
                DB      CC_LF,CC_CR,CC_LF

DRIVE_NAME      DW      CURR_VOL - DRIVE_NAME - 2
                DB      CC_LF,"Name des Laufwerkes : "
DRIVE           DB      0,":",CC_CR,CC_LF

CURR_VOL        DW      VOL_JA - CURR_VOL - 2
                DB      "Name der Diskette   : "

VOL_JA          DW      VOL_NEIN - VOL_JA - 2
                DB      0BH DUP (" "),CC_CR,CC_LF

VOL_NEIN        DW      VOL_DATE - VOL_NEIN - 2
                DB      "ist nicht vorhanden",CC_CR,CC_LF

VOL_DATE        DW      MONAT_TABELLE - VOL_DATE - 2
                DB      "gespeichert am      : "

MONAT_TABELLE:  DW      OFFSET DG:JAN
                DW      OFFSET DG:FEB
                DW      OFFSET DG:MAR
                DW      OFFSET DG:APR
                DW      OFFSET DG:MAI
                DW      OFFSET DG:JUN
                DW      OFFSET DG:JUL
                DW      OFFSET DG:AUG
                DW      OFFSET DG:SEP
                DW      OFFSET DG:OKT
                DW      OFFSET DG:NOV
                DW      OFFSET DG:DEZ
JAN             DB      "Januar $"
FEB             DB      "Februar $"
MAR             DB      "M",A_UK,"rz $"
APR             DB      "April $"
MAI             DB      "Mai $"
JUN             DB      "Juni $"
JUL             DB      "Juli $"
AUG             DB      "August $"
SEP             DB      "September $"
OKT             DB      "Oktober $"
NOV             DB      "November $"
DEZ             DB      "Dezember $"

VOL_PROMPT_TEXT DW      TAG_ENDE - VOL_PROMPT_TEXT - 2
                DB      "Geben Sie einen Namen f",U_UK,"r die Platte ein,",
                         CC_CR,CC_LF
                DB      "(11 Zeichen oder RETURN, falls nicht gew",U_UK,
                         "nscht): "

TAG_ENDE        DW      COPYR - TAG_ENDE - 2
                DB      ". "

COPYR           DW      HELP_TXT - COPYR - 2
                DB      1FH DUP (" "),"SVOL Version 2.10D",CC_CR,CC_LF
                DB      1CH DUP (" "),"Dienstprogramm f",U_UK,"r MS-DOS",
                         CC_CR,CC_LF,CC_LF

HELP_TXT        DW      TEXT_ENDE - HELP_TXT - 2
                DB      "Das  Dienstprogramm SVOL  zeigt den Namen
                         einer Diskette oder Festplatte  an.",CC_CR,CC_LF
                DB      "Haben Sie auf der Platte beim Formatieren keinen
                         Namen gespeichert, k",O_UK,"nnen Sie",CC_CR,CC_LF
                DB      "nachtr",A_UK,"glich einen Namen eingeben. Ebenso
                         kann ein  vorhandener  Name ge",A_UK,"ndert",
                         CC_CR,CC_LF
                DB      "oder  gel",O_UK,"scht werden.   Geben Sie in der
                         Befehlszeile einen g",U_UK,"ltigen  MS-DOS-",
                         CC_CR,CC_LF
                DB      "Dateinamen  ein,  wird dieser automatisch auf der
                         Platte  gespeichert.   Dies",CC_CR,CC_LF
                DB      "erm",O_UK,"glicht eine Abarbeitung in
                         Batchdateien (z.B. f",U_UK,"r eine RAM-Disk).",
                         CC_CR,CC_LF,CC_LF
                DB      "Eingabe: SVOL A?D Ad:U ANameN",CC_CR,CC_LF,CC_LF
                DB      "dabei bedeutet:",CC_CR,CC_LF,CC_LF
                DB      "  ?     -  es erscheint diese ",U_UG,"bersicht"
                         ,CC_CR,CC_LF
                DB      "  d:    -  Laufwerksname",CC_CR,CC_LF
                DB      "  Name  -  neuer Plattenname",CC_CR,CC_LF
TEXT_ENDE       EQU     $
DATA            ENDS

PAGE

CODE            SEGMENT

                PUSH    AX                      ;Laufwerk speichern
                MOV     AH,30                   ;aktuelle DOS-Version
                INT     21                      ;abfragen
                XCHG    AL,AH                   ;Registerwerte tauschen
                CMP     AX,MS_DOS_VER_N         ;mit DOS 2.0 vergleichen
                JB      VER_FALSCH              ;Wert < 2.0, dann Sprung
;               CMP     AX,0363
                CMP     AX,MS_DOS_VER_H         ;mit DOS 3.1 vergleichen
                JB      COPYR_OUT               ;Wert < 3.1 dann Sprung

VER_FALSCH:     MOV     DX,OFFSET DG:BDVERT     ;"Falsche Version" laden
                MOV     AH,09                   ;Zeichenkette wird
                INT     21                      ;von DOS ausgegeben
                INT     20                      ;danach Programmende

COPYR_OUT:      CALL    CLEAR_SCREEN            ;
                MOV     SI,OFFSET DG:COPYR      ;
                CALL    ERR_OUT                 ;

;*****************************************************************
;*
;*              Programm VOLUME
;*              --------------

PROGRAMM:
                CALL    PR_EINGABE              ;

;*****************************************************************
;*              Laufwerk abfragen

                POP     AX                      ;
                CMP     AL,0FF                  ;
                JNZ     EIN_DISK                ;
                MOV     SI,OFFSET DG:BDRIVE     ;
                CALL    ERR_OUT                 ;
                JMP     PR_ENDE                 ;

EIN_DISK:       MOV     SI,PSP_DRIVE1
                LODSB
                CMP     AL,0                    ;
                JNZ     LW_SPEICHERN
                MOV     AH,19                   ; aktuelles Laufwerk erfragen
                INT     21
                INC     AL

LW_SPEICHERN:   MOV     BYTE PTR S_FCB_DRIVE,AL
                MOV     BYTE PTR N_FCB_DRIVE,AL
                MOV     BYTE PTR R_FCB_DRIVE,AL         ;
                ADD     AL,40
                MOV     BYTE PTR DRIVE,AL
                MOV     BYTE PTR VOL_NEW_DRIVE,AL

;*****************************************************************
;*              Namen abfragen

SEARCH_NAMEN:   LODSB
                CMP     AL," "
                JZ      SET_DTA
                DEC     SI
                DEC     SI
                CMP     BYTE PTR ASIO,0
                MOV     SI,0081
                JZ      NAM_COPY
                SUB     CX,CX
                MOV     SI,0080
                LODSB
                MOV     CL,AL

NAM_LADEN:      LODSB
                CMP     AL," "
                JZ      NAM_LADEN
                CMP     AL,CC_TAB
                JZ      NAM_LADEN
                CMP     AL,";"
                JZ      NAM_COPY
                LOOPNZ  NAM_LADEN


NAM_COPY:       MOV     DI,OFFSET DG:IN_BUFFER+2
                MOV     CX,0080

NAM_COPY1:      LODSB
                CMP     AL," "
                JZ      NAM_COPY1
                CMP     AL,CC_TAB
                JZ      NAM_COPY1
                CMP     AL,CC_CR
                JZ      SEARCH_NAM_END
                STOSB
                CMP     DI,OFFSET DG:IN_BUFFER+11D
                JZ      SEARCH_NAM_END
                LOOPNZ  NAM_COPY1

SEARCH_NAM_END: MOV     BYTE PTR IN_BUFFER+1,11D
                INC     VOLUME_EINGABE

;*****************************************************************
;*              Volume suchen

SET_DTA:        MOV     DX,OFFSET DG:F_FCB      ;
                MOV     AH,1A                   ;Datenspeicher bestimmen
                INT     21                      ;

                MOV     DX,OFFSET DG:S_FCB      ;
                MOV     AH,11                   ;Plattennamen suchen
                INT     21                      ;
                CMP     AL,0FF                  ;
                JZ      VOL_OUT                 ;kein Name da, dann Sprung
                MOV     SI,OFFSET DG:F_FCB_NAME ;gefundenen Namen
                MOV     DI,OFFSET DG:VOL_JA+2   ;in Ausgabetext
                MOV     CX,0005                 ;kopieren
                REPZ    MOVSW                   ;
                MOVSB                           ;

                MOV     SI,OFFSET DG:F_FCB_NAME ;gefundenen Namen
                MOV     DI,OFFSET DG:R_FCB_NAME ;in FCB fuer
                MOV     CX,0005                 ;RENAME
                REPZ    MOVSW                   ;kopieren
                MOVSB                           ;
```

Listing zum Programm »SVOL« (Fortsetzung)

```
                INC     VOLUME_FOUND            ;Merker setzen

;*****************************************************************
;*              Volume zeigen

VOL_OUT:        MOV     SI,OFFSET DG:DRIVE_NAME ;Namen
                CALL    N_OUT                   ;anzeigen
                MOV     SI,OFFSET DG:CURR_VOL   ;
                CALL    N_OUT                   ;
                MOV     SI,OFFSET DG:VOL_JA     ;
                CMP     VOLUME_FOUND,0          ;
                JNZ     VOL_OUT1                ;
                MOV     SI,OFFSET DG:VOL_NEIN   ;

VOL_OUT1:       CALL    N_OUT                   ;
                CMP     VOLUME_FOUND,0          ;
                JZ      VOL_OUT_ENDE            ;
                MOV     SI,OFFSET DG:VOL_DATE   ;
                CALL    N_OUT                   ;
                CALL    DATUM_FORMAT            ;

VOL_OUT_ENDE:   CALL    CR_OUT                  ; 1 Leerzeile trennt

;*****************************************************************
;*              neuen Namen anfordern

VOLUME_PROMPT:
                CMP     VOLUME_EINGABE, 0
                JNZ     EINGABE_PRUFEN
                MOV     SI,OFFSET DG:VOL_PROMPT_TEXT;neuen Namen eingeben
                CALL    N_OUT                   ;
                MOV     DX,OFFSET DG:IN_BUFFER  ;
                MOV     AH,0A                   ;
                INT     21                      ;
                CALL    CR_OUT                  ; 1 Leerzeile trennt
                CMP     BYTE PTR AIN_BUFFER+1D,0;wurde Name eingegeben?
                JNZ     EINGABE_PRUFEN          ;

;*****************************************************************
;*              altes Volume loeschen

VOLUME_DEL:     CMP     VOLUME_FOUND,0
                JZ      NO_CUR_VOL_DEL
                MOV     SI,OFFSET DG:VOL_DEL
                CALL    N_OUT

VOL_DEL_EIN:    MOV     AX,0C08                 ;
                INT     21                      ;
                AND     AL,5F
                CMP     AL,"J"
                JZ      CUR_VOL_DEL
                CMP     AL,"N"
                JZ      NO_CUR_VOL_DEL
                JMP     VOL_DEL_EIN

CUR_VOL_DEL:    MOV     DX,OFFSET DG:R_FCB
                MOV     AH,13
                INT     21

NO_CUR_VOL_DEL: JMP     PR_ENDE

EINGABE_PRUFEN:
                MOV     SI,OFFSET DG:IN_BUFFER+2;
                MOV     DI,OFFSET DG:N_FCB_NAME ;
                CMP     VOLUME_FOUND,0
                JZ      EIN_KOPIE
                MOV     DI,OFFSET DG:R_FCB_NAME_N       ;

EIN_KOPIE:      SUB     CX,CX
                MOV     CL,IN_BUFFER+1

EIN_KOPIE1:     LODSB
                CMP     AL,"."
                JZ      BDCHAR
                CMP     AL,"*"
                JZ      BDCHAR
                CMP     AL,"?"
                JZ      BDCHAR
                STOSB
                LOOP    EIN_KOPIE1
                MOV     CL,11D
                SUB     CL,IN_BUFFER+1
                MOV     AL," "
                REPZ    STOSB
                INC     VOLUME_EINGABE          ;Merker setzen
                CMP     VOLUME_FOUND,0
                JNZ     RENAME_VOL
                JMP     SHORT CREATE_VOLUME

BDCHAR:
                MOV     SI,OFFSET DG:BDNAME
                CALL    ERR_OUT
                CALL    CR_OUT
                MOV     BYTE PTR VOLUME_EINGABE,0
                JMP     VOLUME_PROMPT

;*****************************************************************
;*              neues Volume eintragen

CREATE_VOLUME:
                MOV     DX,OFFSET DG:N_FCB
                MOV     AH,16                   ;neuen Namen eintragen
                INT     21                      ;
                CMP     AL,0FF
                JZ      CREATE_VOL_NO

VOL_CLOSE:      MOV     DX,OFFSET DG:N_FCB      ;Datei schliessen
                MOV     AH,10                   ;
                INT     21                      ;
                CLC
                JMP     SHORT CREATE_VOL_END

CREATE_VOL_NO:  MOV     SI,OFFSET DG:BDDIR
                CALL    ERR_OUT
                STC
CREATE_VOL_END: JMP     SHORT VOLUME_ENDE

;*****************************************************************
;*              Volume umbenennen

RENAME_VOL:
                MOV     DX,OFFSET DG:R_FCB
                MOV     AH,17
                INT     21
                CMP     AL,0FF
                CLC
                JNZ     VOLUME_ENDE
                STC

;*****************************************************************
;*              letzte Meldung zeigen

VOLUME_ENDE:    PUSHF
                MOV     SI,OFFSET DG:VOL_NEW    ;
                CALL    N_OUT                   ;
                MOV     SI,OFFSET DG:GOOD_VOL   ;
                POPF
                JNB     NEW_VOL_PAST            ;
                MOV     SI,OFFSET DG:BDVOL      ;

NEW_VOL_PAST:   CALL    N_OUT                   ;
                JMP     SHORT PR_ENDE           ;

;*****************************************************************
;*
;*              Abfrage der Eingabezeile
;*              ------------------------

PR_EINGABE:
                MOV     SI,0081                 ;Adr der Befehlszeile laden

RETURN:         CMP     BYTE PTR ÄSI0,CC_CR     ;ist es ein RETURN
                JZ      EIN_ENDE                ;dann Ende der Eingabezeile

TAB:            CMP     BYTE PTR ÄSI0,09        ;ist es ein TAB ?
                JZ      EIN_WEITER1             ;

SPACE:          CMP     BYTE PTR ÄSI0," "       ;
                JZ      EIN_WEITER1             ;

FRAGEZ:         CMP     BYTE PTR ÄSI0,"?"       ;ist es ein Fragezeichen ?
                JZ      HELP_TEXT               ;dann Sprung

EIN_ENDE:       RET
EIN_WEITER1:    INC     SI                      ;Pointer Befehlszeile erhoehen
                JMP     RETURN                  ;zurueck, weiterpruefen

HELP_TEXT:      CMP     BYTE PTR ÄSI+1D,CC_CR   ;ist es ein RETURN ?
                JNZ     EIN_FEHLER              ;Sprung
                MOV     SI,OFFSET DG:HELP_TXT   ;erklaerenden Text laden
                CALL    N_OUT                   ;
                JMP     SHORT PR_ENDE           ;

EIN_FEHLER:     MOV     SI,OFFSET DG:BDPAR      ;Text "Falscher Zusatz" laden
                CALL    ERR_OUT                 ;

PR_ENDE:        CALL    CR_OUT
                MOV     AH,4C
                INT     21


;*****************************************************************
;*              Allgemeine Unterprogramme
;*
CLEAR_SCREEN    PROC    NEAR

                MOV     AX,0600                 ;der Interrupt 10H
                SUB     CX,CX                   ;(Routine im ROM)
                PUSH    CX                      ;loescht mit
                MOV     DX,1950                 ;diesen Werten
                MOV     BH,07                   ;den Bildschirm
                INT     10                      ;

                MOV     AH,02                   ;der Interrupt 10H
                POP     DX                      ;(Routine im ROM)
                MOV     BH,00                   ;positioniert den
                INT     10                      ;Cursor in die Home-Position
                RET
CLEAR_SCREEN    ENDP

CR_OUT:         MOV     3I,OFFSET DG:CR

N_OUT:          PUSH    BX
                MOV     BX,STDOUT
                JMP     SHORT OUT

ERR_OUT:        PUSH    BX
                MOV     BX,STDERR

OUT:            LODSW
                MOV     CX,AX
                MOV     DX,SI
                MOV     AH,40
                INT     21
                POP     BX
                RET

DATUM_FORMAT:
                MOV     DX,WORD PTR F_FCB_DRIVE+19; Datum laden
                MOV     CX,1110                 ;
                CALL    TAG                     ;
                CALL    MONAT                   ;
                CALL    JAHR                    ;
                CALL    ZEIT                    ;
                RET                             ;

TAG:            MOV     SI,DX                   ;
                PUSH    DX                      ;
                PUSH    CX                      ;
                AND     SI,001F                 ;
                CALL    UNTER1                  ;
                POP     CX                      ;
                MOV     DL,AL                   ;
                CALL    UNTER5                  ;
                MOV     SI,OFFSET DG:TAG_ENDE
                CALL    N_OUT
                POP     DX                      ;
                RET                             ;
                                                ;
MONAT:          PUSH    DX                      ;
                PUSH    DX                      ;
                POP     AX                      ;
                MOV     CL,05                   ;
                SHR     AX,CL                   ;
                AND     AX,000F                 ;
                JZ      MONAT1                  ;
                DEC     AX                      ;

MONAT1:         MOV     DI,AX                   ;
                SHL     DI,1                    ;
                MOV     DX,WORD PTR ÄDI+MONAT_TABELLE0;
                MOV     AH,09                   ;
                INT     21                      ;
                POP     DX                      ;
                RET                             ;
                                                ;
JAHR:           MOV     SI,DX                   ;
                PUSH    DX                      ;
                MOV     CL,09                   ;
                SHR     SI,CL                   ;
                AND     SI,007F                 ;
                ADD     SI,07BC                 ;
```

Listing zum Programm »SVOL« (Fortsetzung)

```
                CALL    UNTER1                  ;
                MOV     CX,1000                 ;
                CALL    UNTER4                  ;
                MOV     DL," "                  ;
                CALL    UNTER8                  ;
                POP     DX                      ;
                RET                             ;
ZEIT:           MOV     AX,WORD PTR F_FCB_DRIVE+17; Uhrzeit laden
                MOV     DI,AX                   ;
                MOV     SI,DI                   ;
                MOV     CL,0BH                  ;
                SHR     SI,CL                   ;
                AND     SI,001F                 ;
                CALL    UNTER1                  ;
                MOV     CX,1110                 ;
                MOV     DL,AL                   ;
                CALL    UNTER5                  ;
                MOV     DL,3A                   ;Doppelpunkt
                CALL    UNTER8                  ;
                MOV     SI,DI                   ;
                MOV     CL,05                   ;
                SHR     SI,CL                   ;
                AND     SI,003F                 ;
                CALL    UNTER1                  ;
                MOV     CX,1000                 ;
                MOV     DL,AL                   ;
                CALL    UNTER5                  ;
                RET                             ;
UNTER1:         MOV     CX,0010                 ;
                XOR     AX,AX                   ;
UNTER2:         SHL     SI,1                    ;
                CALL    UNTER3                  ;
                CLC                             ;
                LOOP    UNTER2                  ;
                RET                             ;
UNTER3:         ADC     AL,AL                   ;
                DAA                             ;
                XCHG    AH,AL                   ;
                ADC     AL,AL                   ;
                DAA                             ;
                XCHG    AH,AL                   ;
                RET                             ;
UNTER4:         PUSH    AX                      ;
                MOV     DL,AH                   ;
                CALL    UNTER5                  ;
                POP     DX                      ;
UNTER5:         MOV     DH,DL                   ;
                SHR     DL,1                    ;
                SHR     DL,1                    ;
                SHR     DL,1                    ;
                SHR     DL,1                    ;
                CALL    UNTER6                  ;
                MOV     DL,DH                   ;
UNTER6:         AND     DL,0F                   ;
                JZ      UNTER7                  ;
                MOV     CL,00                   ;
UNTER7:         DEC     CH                      ;
                AND     CL,CH                   ;
                OR      DL,30                   ;
                SUB     DL,CL                   ;
UNTER8:         MOV     AH,02                   ;
                INT     21                      ;
                RET                             ;

CODE    ENDS                                    ;ASSEMBLER-Anweisung
        END     BEGINN
```

Listing zum Programm »SVOL« (Schluß)

Ergänzungen zu WATOR

WATOR simuliert das Überleben. Die neue Version WATOR 3 ist noch schneller und noch besser für Simulationen geeignet.

In Computer persönlich 12/85 wurde das Überlebens-Simulationsprogramm WATOR mit Listing vorgestellt. Die neue Version WATOR 3 ist schneller und für statistische Auswertungen besser geeignet. Um die Ausführungszeiten nicht zu lang werden zu lassen, sollte man mit nicht zu vielen Punkten arbeiten, da sonst das Programm recht langsam ist. Es reicht am Anfang aus, ein Gitter aus 12 x 10 Punkten zu verwenden; interessante Ergebnisse erhält man für NVERH = 5, NVERF = 3 und MAXFAST = 2 oder in der Nähe liegende Werte.

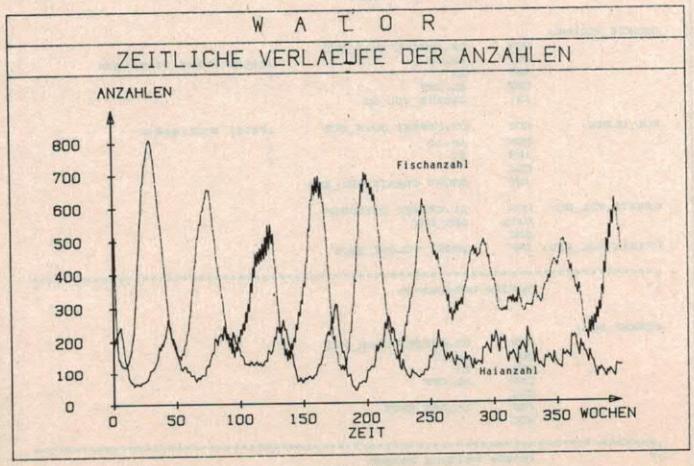
Das Programm ist unter Verwendung einer 80-Zeichen-Karte mit Softswitch erstellt worden: das heißt die Eingabe erfolgt im 80-Zeichen-Modus und in Zeile 1120 wird auf die hochauflösende Apple-Grafik umgeschaltet. Ohne Softswitch muß man das Kabel des Monitors mit der Hand umstecken.

Inzwischen liegt eine neue Version von WATOR, nämlich WATOR 3 vor, bei der die Grafik nicht mehr verwendet wird, sondern nur der Textmodus der 80-Zeichen-Karte. Für statistische Auswertungen, die später durchgeführt werden sollen, kann von WATOR 3 eine Diskettendatei erzeugt werden, die alle Daten über die zeitlichen Verläufe der Anzahl der Fische und Haie, die Anzahl der gefressenen Fische und weitere Größen enthält. Ein Auswertungsprogramm kann dann auf diese Datei zurückgreifen. In der Abbildung ist die Fisch- und Haianzahl für 400 Wochen grafisch dargestellt (IM = 39, JM = 29, NHAI = 200, NFISCH = 500, NVERH = 8, MAXALTH = 20, NVERF = 3, MAXALTF = 5, MAXFAST = 4). Man erkennt deutlich den anfänglichen Anstieg der Haianzahl und Abfall der Fischanzahl, bis schließlich auch die Haianzahl zurückgeht, die Haie fast ganz aussterben und daraufhin die Fischanzahl wieder stark ansteigt. Das Erstaunliche ist, daß sich der ganze Vorgang periodisch wiederholt. Solche periodische Schwankungen der Anzahl von Tieren in Lebensgemeinschaften können in der Natur beobachtet werden. Im Zeitraum von 1850 bis 1900 hat die Hudson's Bay Company in Kanada die Anzahl der gefangenen Schneehasen und Kanadaluchse, die in einem ähnlichen Räuber-Beute-Verhältnis stehen, wie die Fische und Haie, aufgezeichnet. Die Kurven bei diesem bekannten Beispiel zeigen eine erstaunliche Ähnlichkeit mit den Kurven in der Abbildung, (Spektrum der Wissenschaft, 2/85, S. 12 bis 13).

Für Untersuchungen dieser zeitlichen Entwicklungen ist WATOR recht langsam. Es wurde deshalb mit dem Basic-Compiler Bascom eine Maschinensprache-Version von WATOR 3 erstellt, die sehr viel schneller ist. Bei einem Lauf mit 40 x 19 Punkten und 40 Zeitschritten benötigt die Interpreterversion 2 Stunden und 14 Minuten, die compilierte Version nur 7,3 Minuten. Das bringt einen sehr großen Zeitgewinn, die Bearbeitungszeit ist um den Faktor 18 kürzer.

Es steht eine Diskette mit Interpreter- und Compilerversion zur Verfügung (für Apple II+ und IIe mit Z80-Karte), sowie neuerdings eine entsprechende Diskette für den IBM-PC (und Kompatible). Die Disketten können beim Verlag über den Programm-Service angefordert werden.

(Dr. Piefke/hö)



Entwicklung der Fisch- und Haianzahl

RS232C ohne Schrecken

Die serielle Schnittstelle ist der Schrecken vieler Computer-Fachleute. Was ist RS232C oder V.24, oder sind beide Begriffe identisch? Wir versuchen, dieses Durcheinander zu klären.

Verwirrend, daß sich fast alle seriellen Schnittstellen »RS232C-kompatibel« nennen, aber trotzdem die Verbindung nicht ohne Schwierigkeiten hergestellt werden kann. Um diesen (scheinbaren) Widerspruch zu verstehen, muß man wissen, daß die RS232C-Schnittstelle zwar einen Standard repräsentiert (Recommended Standard Number 232, Revision C from the Electronic Industry Association), aber zu einem gänzlich anderen Zweck ins Leben gerufen wurde. Die RS232-Schnittstelle wurde zu dem Zweck geschaffen, das herrschende Chaos an Schnittstellen zu Modems in den Griff zu bekommen; das war 1969. Kurze Zeit später wurde daraus der RS232C-Standard.

RS232C und V.24 — wo ist da der Unterschied? Dazu eine kurze Begriffserklärung: 1972 erhielt eine Empfehlung der CCITT (Consultative Commitee on International Telegraphy and Telephony) bezüglich der Schnittstellenleitungen den Namen V.24. Die CCITT-Empfehlung V.28 enthält die elektrischen Kennwerte der Schnittstellenleitungen. V.24 und V.28 **zusammen** entsprechen RS232C. Die RS232C-Schnittstelle beschreibt die Schnittstelle zwischen einer Datenendeinrichtung und einem Modem zur Übertragung serieller Daten. Nun ist ein Modem aber anders anzuschließen als ein Drucker, da spezielle Steuerleitungen entfallen. Alle Verwirrungen und Mißverständnisse sind also dem Umstand zu verdanken, daß versucht wurde, einem speziellen, komplizierten Standard Anwendungen anzupassen, für die er niemals gedacht war. So ist es dann dazu gekommen, daß zwar eine Schnittstelle »RS232C-kompatibel« heißen darf, trotzdem aber nicht ohne weiteres mit einer anderen verbunden werden kann.

Aus diesem Grunde genießt die serielle Schnittstelle keinen allzu guten Ruf, und oft genug weicht man auf parallele Schnittstellen (Übertragung nicht Bit für Bit, sondern acht Bits gleichzeitig) aus, so zum Beispiel bei Druckern, wenn vom Computer her die Alternative besteht. Warum sich dann also überhaupt mit seriellen Schnittstellen beschäftigen? Sind diese nicht mittlerweile überholt?

Dazu muß man wissen, daß Datenübertragung über längere Strecken praktisch nur seriell machbar ist. Für eine parallele Datenübertragung braucht man mindestens neun Leitungen: acht für die Bits, eine für die Betriebserde. Soll der Datenfluß auch noch kontrolliert werden, so kann man durchaus auf die dreifache Menge kommen. Solche Kabel sind mindestens teuer, aber nicht minder umständlich bei der Verlegung. Dazu kommen ganz erhebliche Schwierigkeiten was die Datensicherheit angeht. Bei längeren Kabeln kommen nämlich Widerstände und Induktivitäten zum Tragen und machen sich bei der naturgemäß hohen Übertragungsgeschwindigkeit von parallelen Schnittstellen negativ bemerkbar. Zwei Gründe sprechen also (zumindest was längere Strecken angeht) gegen die parallele Schnittstelle: Relativ hohe Kosten und Datenverfälschung. Nun braucht man im Hobbybereich ja keine großen Entfernungen zu überbrücken. Das Kabel zum Drucker wird selten länger als 1,5 Meter sein.

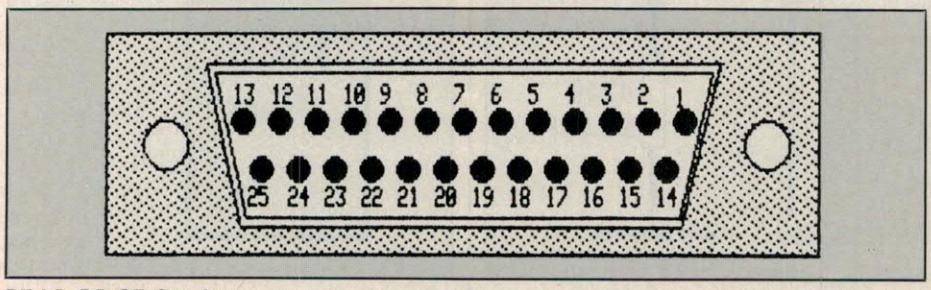


Bild 1. DB-25-Stecker

Parallel nur bis 1,5 m

Warum soll dann hier trotzdem so ausführlich auf die serielle Schnittstelle eingegangen werden? Zum einen gibt es genügend professionelle Computer, die »nur« über eine serielle Schnittstelle verfügen, zum anderen sollte man auch die Preisersparnis eines selbstgefertigten seriellen gegenüber eines fertig gekauften seriellen/parallelen Kabels nicht unterschätzen. Ferner sind noch die diversen kleinen Thermoschreibmaschinen zu nennen (Brother EP44 unter anderem), die auch nur über eine serielle Schnittstelle verfügen. Die serielle Schnittstelle ist aus dem kommerziellen Bereich nicht wegzudenken und wird auch dem Hobby- und PC-Bereich erhalten bleiben müssen: Modems und Akustikkoppler lassen sich direkt nur an eine serielle Schnittstelle anschließen.

Nun aber zur Schnittstelle selbst: Wenn eine »Standard«-Schnittstelle schon nicht mit Standardkabeln verbunden werden kann, muß man sich das Kabel eben selbst anfertigen. Dazu kommt man allerdings um etwas Lötarbeit nicht herum — sieht man von sogenannten lötfreien Steckverbindungen einmal ab. Welche Stecker kommen nun in Frage? Der RS232C-Standard sagt zwar nichts über den verwendeten Stecker aus, es hat sich aber mittler-

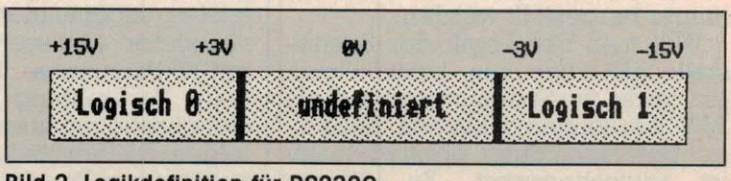


Bild 2. Logikdefinition für RS232C

weile einer durchgesetzt: der D-förmige DB-25-Stecker (Bild 1). Ob man nun aber das Buchsen- oder das Steckerteil vorfindet, ist wieder dem Hersteller überlassen. Üblich ist das Buchsenteil (das mit den Löchern) am Gerät und das Steckerteil (das mit den Stiften) am Kabel. Bei IBM ist das übrigens genau umgekehrt. Übrigens kann man von dem Vorhandensein eines DB-25-Stekkers nicht auf das Vorhandensein einer seriellen Schnittstelle schließen. Es soll ja Geräte geben, die statt des üblichen Centronics-Steckers einen DB-25-Stecker für die parallele Schnittstelle verwenden!

Hat man also eine RS232C-kompatible Schnittstelle vor sich, kann man zumindest einer Sache sicher sein: Wie auch immer die einzelnen Pins miteinander verbunden werden, das Gerät nimmt keinen Schaden. Auch ein direkter Kurzschluß oder das Anlegen von Fremdspannung (bis +/— 25 V) darf einem einwandfreien (!) Gerät nicht schaden. Das schafft natürlich für das Experimentieren mit einer solchen Schnittstelle eine enorme Sicherheit.

Kurzschluß darf nicht schaden

Für die weitere Arbeit soll uns nun nur der logische Zustand der einzelnen Pins interessieren. Wie die Signale tatsächlich aussehen, wollen wir unbeachtet lassen. Die Logikdefinition entnehmen wir Bild 2. Spannungen zwischen +3 und +15 Volt entsprechen entgegen der üblichen Logik dem Zustand »0« (oder »zurücksetzen«), Spannungen zwischen —3 und —15 Volt entsprechen »1« (oder »setzen«). Der Bereich zwischen —3 und +3 Volt ist nicht definiert. Diese Werte gelten für Eingaben. Bei Ausgaben ist der Bereich von —5 bis +5 Volt nicht definiert. Dieser Unterschied dient dazu, daß Ausgaben immer sicher erkannt werden können. Die Spannungsangaben beziehen sich auf die sogenannte »Betriebserde«, die nichts mit Masse oder Erde zu tun hat, sondern nur einen elektrischen Vergleichspunkt darstellt. Diese »Betriebserde« findet sich immer an Pin 7 der Schnittstelle. Diese Verbindung von Gerät zu Gerät muß also immer hergestellt werden.

Will man der Logik der Schnittstelle näherkommen, braucht man ein Gerät, um Spannungen von 5 bis 15 Volt erkennen zu können. Auch eine Unterscheidung positiv/negativ ist wünschenswert. Zu diesem Zweck eignen sich LEDs (lichtemittierende Dioden) ganz hervorragend, da sie immer nur eine Polarität anzeigen — je nach Anschluß. Will man nicht ständig umpolen (was zudem leicht verwirrend ist), kann man zwei LEDs nach Bild 3 zusammenschalten. Die rote LED zeigt dann die positive, die grüne LED die negative Spannung an. Bitte den 470 Ω-Widerstand zur Strombegrenzung nicht vergessen. Mit Abreifklemmen an den Anschlüssen ist der Schnittstellen-Tester in seiner einfachsten Form schon fertig. Versieht man jetzt noch die Stecker am Computer und am Drucker mit den entsprechenden Gegenstücken (ohne Gehäuse), kann man schon munter drauflos testen. Allerdings sind Schnittstellen meistens auf der Rückseite der Geräte angebracht und erleichtern so nicht gerade die folgende Prozedur. Bei der Arbeit sollte man schon den Bildschirm se-

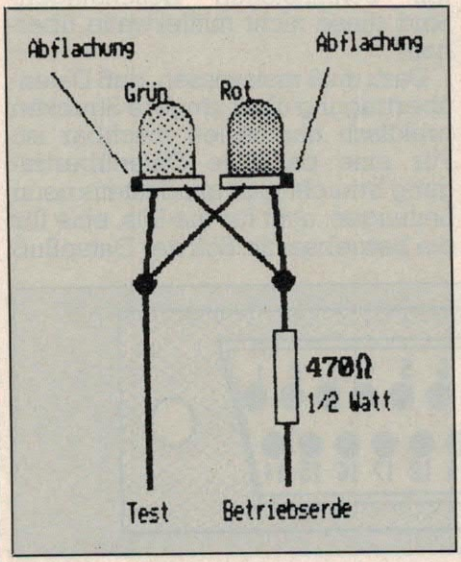


Bild 3. LED-Tester

hen können. Mit einem 1 : 1-Kabel (alle Pins belegt, 1 : 1 verbunden) ließe sich dem Abhilfe schaffen, allerdings ist das eine Preisfrage. Wer öfter mit seriellen Schnittstellen zu tun hat, tut gut daran, es nicht bei zwei LEDs zu belassen und das Ganze in ein Gehäuse zu setzen. Wie das Steckfeld zur Testverdrahtung gestaltet wird, bleibt dem Geschmack und dem Geldbeutel jedes einzelnen überlassen. Als ausgesprochen praktisch haben sich die Buchsenleisten sogenannter Platinensteckverbinder erwiesen (vergleichbar mit IC-Fassungen). Die experimentelle Verdrahtung kann dann kostengünstig mit normalem Draht erfolgen. Die Verbindung dieses Testgerätes zum Drucker und zum Computer wird mit 25adrigem Kabel vorgenommen.

Sollten Sie abgeschirmtes Kabel verwenden, so ist die Schirmung mit Pin 1 zu verbinden. Welche Steckerart am Ende angebracht wird (Buchsen- oder Stiftleiste), hängt von den zu testenden Geräten ab.

Fertiges Testgerät kostet bis zu 600 Mark

Solche Testgeräte kann man auch fertig kaufen, allerdings zu Preisen um 500 bis 600 Mark. Selbstbauen lohnt also. Die Beschaltung der LEDs kann aus Bild 3 übernommen werden. Der 470-Ω-Widerstand

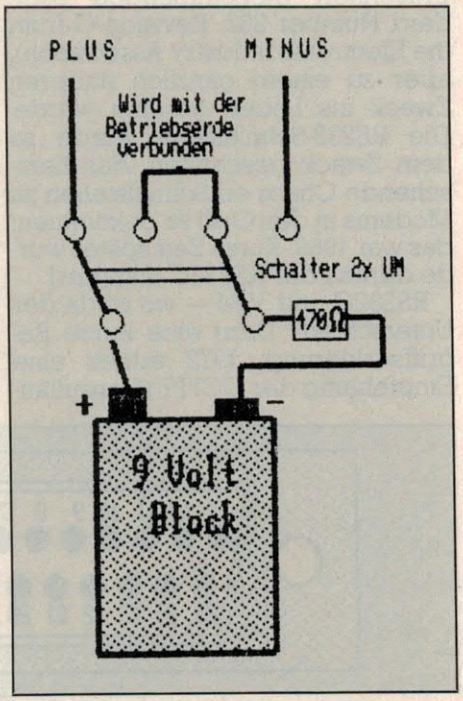


Bild 4. Positiv/Negativ-Umschalter

zwischen LEDs und Betriebserde kann natürlich durch einen einzigen Widerstand entsprechend höherer Belastbarkeit ersetzt werden (zirka 10 Watt). Da es zweckmäßig sein kann auch externe Spannung anzulegen (um logische Pegel zu simulieren), sollte man in das Gehäuse noch eine 9-V-Batterie (bitte auch mit 470-Ω-Widerstand) einbauen. Um sowohl positive als auch negative Spannungen mit einer Batterie verfügbar zu haben, spendiert man noch einen Umschalter (siehe Bild 4). Für »Plus« und »Minus« müssen im Steckfeld dann noch Buchsen dazukommen. Die Schaltung des Testgerätes ist in Bild 5 dargestellt. Statt zwei verschiedenfarbiger LEDs kann natürlich auch jeweils eine

Mehrfarben-LED genommen werden. Die Pin-Nummern sind die entsprechenden Nummern des DB-25-Steckers. Der Pin 7 braucht nicht über das Steckfeld geführt zu werden, er kann intern durchverbunden werden. Zur Klarheit: Für erste Versuche oder zur Analyse einer Verbindung reicht der LED-Tester aus Bild 3 völlig aus. Wie sieht nun eine Verbindung zwischen zwei RS232C-Schnittstellen aus?

nicht immer einheitlich und längst nicht alle Pins werden auch gebraucht, von Fehler ganz zu schweigen. Von den 25 Pins des DB-25-Steckers sind acht besonders wichtig.

Die Namen und die Bedeutungen einer »idealen« Drucker/Computer-Schnittstelle sind aus Bild 6 ersichtlich. Die Pins, die für die Datenübertragung in Frage kommen, sind im Normalfall Pin 2 und Pin 3. Nun gibt

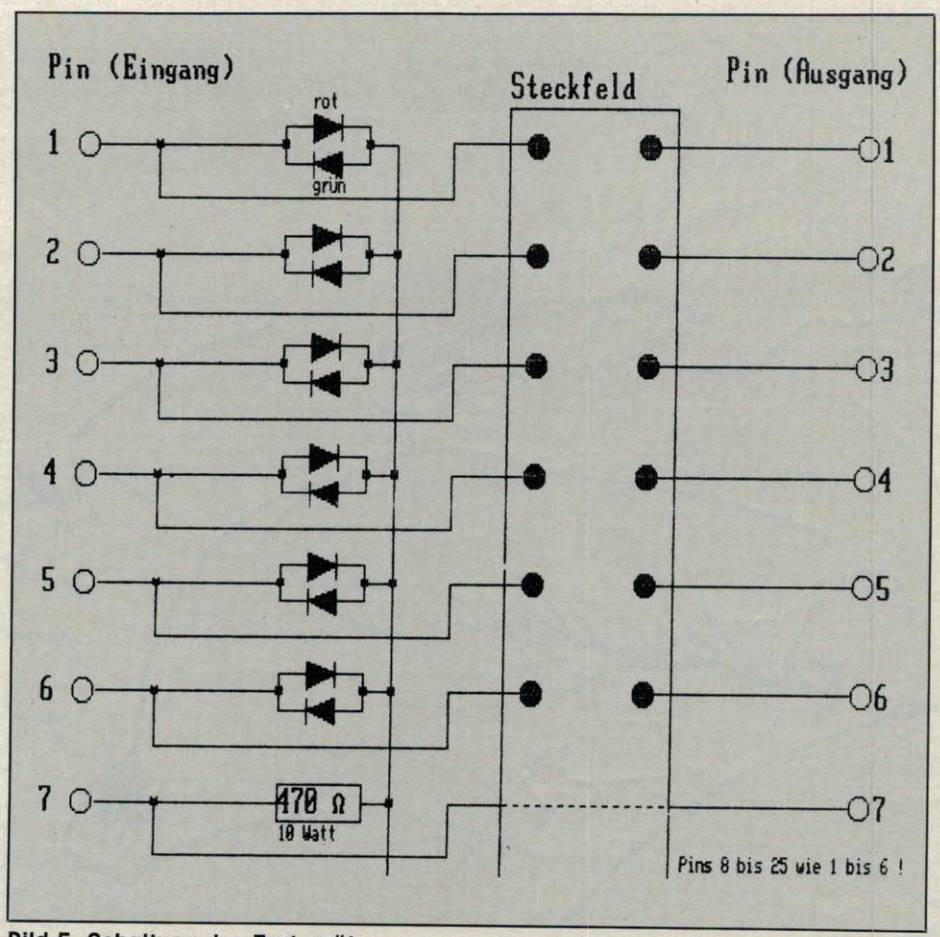


Bild 5. Schaltung des Testgerätes

Im einfachsten Fall besteht diese aus zwei Leitungen: aus der Betriebserde (Pin 7) und aus einer Datenleitung. Nun wird ja von einem Gerät gesendet (Computer) und von dem anderen empfangen (Drukker), das heißt man muß herausfinden, welcher Pin am Computer sendet und welcher Pin am Drucker empfängt. Um Mißverständnissen vorzubeugen: Diese Pins müssen nicht dieselbe Nummer haben, haben aber denselben Namen (obwohl der eine Daten sendet, der andere aber Daten empfängt). Noch eine andere Anmerkung: Sollte Ihnen der Hersteller der Geräte eine Beschreibung der Schnittstelle mitgeliefert haben, vergessen Sie diese lieber. Die Benennungen sind es generell zwei Typen von Geräten: Der eine sendet auf Pin 2 und erwartet Daten auf Pin 3, bei dem anderen ist das umgekehrt. Welchem Typ der Computer und welchem der Drucker angehört, läßt sich leicht feststellen: Nehmen Sie den

Auf Pin 3 senden oder empfangen

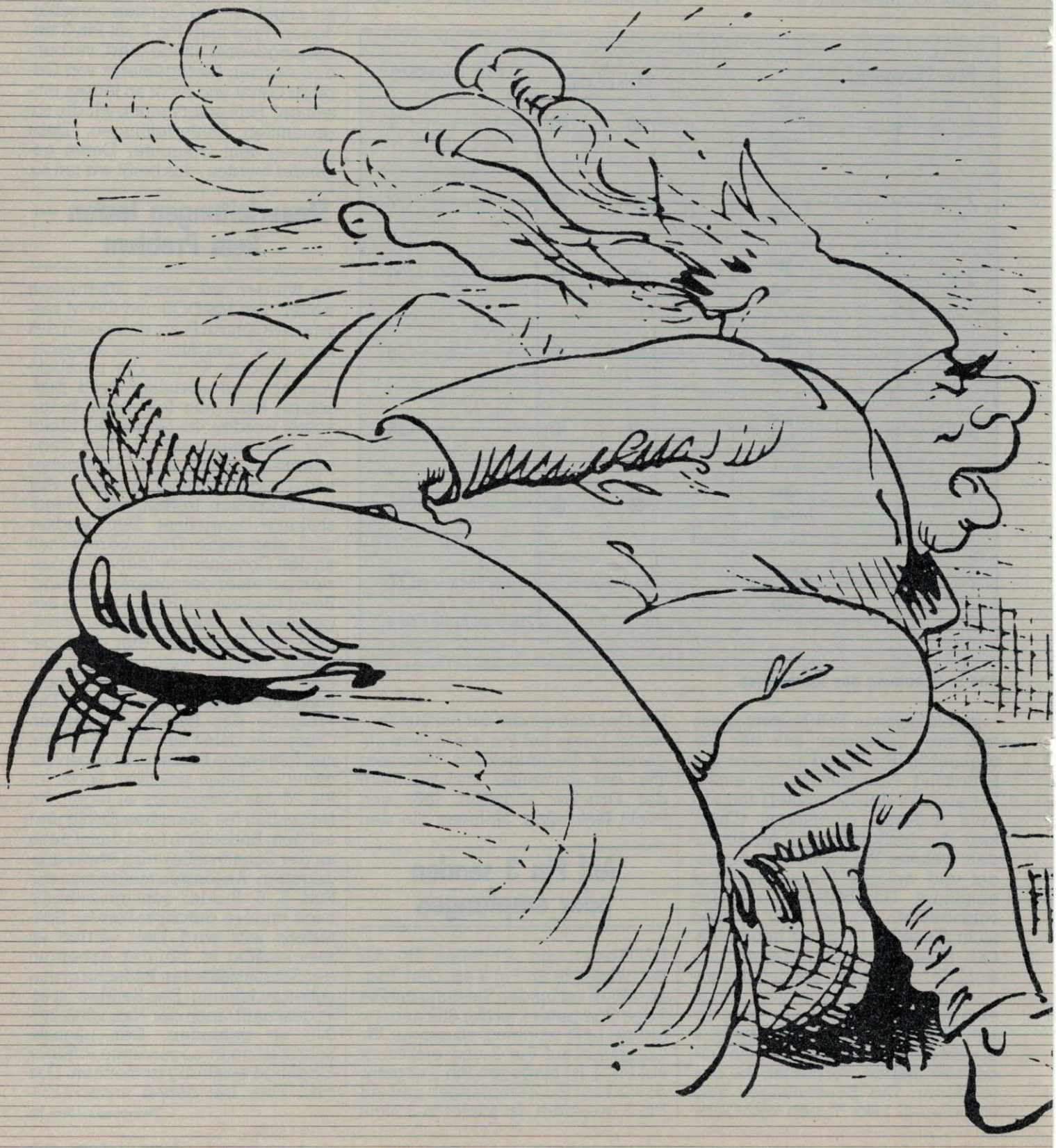
LED-Tester und schließen Sie die Betriebserde an Pin 7 an. Den Testanschluß verbinden Sie dann mit Pin 2 des Computers. Ist der Stift negativ (grüne LED leuchtet), so sendet Ihr Computer auf Pin 2 und empfängt auf Pin 3. Ist hingegen Pin 3 negativ, so wird auf Pin 2 empfangen und auf Pin 3 gesendet. Ist auch Pin 3 nicht negativ, so liegt entweder keine RS232C-Schnittstelle vor, oder es werden andere Pins zur Datenübertragung benutzt (unwahrscheinlich). Bei dem Drucker wird die Suche nach einem Sende-Pin üblicherweise vergeblich sein. Der Drucker sendet ja nicht, er empfängt nur. Hat man nun Geräte verschiedenen Typs, so kann Pin 2 mit Pin 2 verbunden werden oder Pin 3 mit Pin 3, je nachdem welchem Typ der Computer angehört. Bei Geräten verschiedenen Typs muß Pin 2 mit Pin 3 beziehungsweise umgekehrt verbunden werden (wohlgemerkt von Gerät zu Gerät und nicht an jedem einzelnen). Nun untersuchen wir die sogenannten Steuerleitungen. Dazu müssen vom Computer Daten gesendet werden, das heißt wir tun so,

Steuerleitungen testen — kein Problem

als würden wir etwas ausdrucken wollen. Bei MS-DOS und CP/M bietet sich »Control P« an, dann kann das Directory oder ähnliches ausgegeben werden. Durch die parallele Ausgabe auf »Drucker« und Bildschirm kann nun folgendes beobachtet werden: Im Normalfall bleibt der Bildschirm schwarz. Der Computer wartet dann auf die »Freigabe« vom Drucker. Dieser Vorgang wird im Englischen treffend mit »Handshaking« bezeichnet. Der Drucker muß also seine Druckbereitschaft an den Computer melden. Dies passiert auf einer gesonderten Leitung. Bevor man also an Pin 2 oder Pin 3 irgendwelche Daten erkennen kann, muß der Computer erst dazu gebracht werden, welche zu senden. Hier kommt nun die externe Spannung aus Bild 4 zum Einsatz. Die Freigabe des Druckers wird am Computer damit simuliert. Bei dem nun folgenden Probieren fangen wir damit an, einen positiven Pegel an Pin 20 des Computers zu legen. Im Normalfall hat das schon Erfolg und auf dem Bildschirm (und damit auch an der Schnittstelle) wird etwas ausgegeben. Ansonsten müßte man die Pins 5, 6, 8 oder schlimmstenfalls auch andere durchprobieren. Spätestens jetzt wird klar, warum es zweckmäßig ist, bei der Arbeit an der Schnittstelle den Bildschirm einsehen zu können. Das Senden ist also geschafft, auch der Handshaking-Stift ist gefunden. Der nächste Schritt ist dann, sogenannte »offene« Eingänge ausfindig zu machen. Das sind Pins, bei denen unser LED-

Fortsetzung auf Seite 102

Produktivität = PC + Microsoft



MULTIPLAN 2.0

Nicht nur superschnell.

Microsoft MULTIPLAN 2.0

ist auch noch superhell.

Mit dem neuen Microsoft MULTIPLAN 2.0, für den PC und Grafik-Kompatible, setzt Microsoft neue Maßstäbe für elektronische Tabellenkalkulation. Eine Fülle von Ideen und Anregungen aus der Praxis stand Pate bei der neuen Version – und es hat sich gelohnt.

Die aktuellen Neuerungen machen Microsoft MULTIPLAN zum Planungswerkzeug par excellence: 4095 Zeilen und 255 Spalten lassen Platzprobleme vergessen. Eine verdreifachte Rechengeschwindigkeit gegenüber der alten Version hilft noch mehr Zeit sparen. Immer wiederkehrende Operationen brauchen nur noch einmal eingegeben zu werden. Und mit den neuen Tastaturmakros können sogar interaktive Makros zur Einbindung in das Microsoft MULTIPLAN-Menü gebildet werden. Außerdem lassen sich jetzt alle Befehlsfunktionen blitzschnell mit der Microsoft MAUS abrufen. Damit wird jeder Handgriff noch sicherer und bequemer.

Selbstverständlich bleiben alle bisher erarbeiteten Microsoft MULTIPLAN-Modelle in der neuen Version ablauffähig. Und was bei uns kaum der Erwähnung bedarf: Auch der neue Microsoft MULTIPLAN 2.0 spricht und denkt natürlich durchgehend deutsch.

Zusammen mit dem Grafik-Programm Microsoft CHART steht so ein überragendes Team für eine Vielzahl von Planungsaufgaben zur Verfügung. Ein Software-Pröbchen für die neue Microsoft MULTIPLAN-Version 2.0 ist für Oktober '85 geplant. Ihr Fachhändler zeigt Ihnen mehr!

MICROSOFT®

Microsoft GmbH
Erdinger Landstr. 2
8011 Aschheim-Dornach

Systems
Halle 3
Stand B 3
Ausstellungsbereich „Software und Dienstleistung"
in München
vom 28. 10. – 1. 11. 85

COUPON

☐ Bitte schicken Sie mir ausführliche Informationen über den neuen Microsoft MULTIPLAN 2.0.

☐ Bitte informieren Sie mich auch über die anderen Programme der Microsoft-Produktfamilie. Meine Hauptarbeitsgebiete:

Mein Rechner: _____

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

Ort: _____

1/13

Fortsetzung von Seite 99

Tester nichts anzeigt, bei Anlegen einer negativen Spannung aber der Datenfluß aufhört. Alle nicht eindeutigen Pins müssen so getestet werden. Natürlich muß dazu erst der Computer Daten ausgeben. Haben Sie extern keine negative Spannung zur Verfügung, können Sie sie auch der Schnittstelle selbst entnehmen. Zweckmäßigerweise sollten Sie sich über Ihre Messungen Aufzeichnungen machen.

Negative Spannung von der Schnittstelle

Wenn ein offener, aktiver Eingang kein Handshaking-Eingang ist (weil Sie den schon gefunden haben), dann muß ein solcher Eingang bei dem fertigen Kabel »abgeschlossen« werden, das heißt wir legen dauerhaft eine positive Spannung an. Diese Spannung kann der Schnittstelle selbst oder der anderen Seite entnommen werden. Lassen Sie einen solchen Pin niemals einfach offen, auch wenn trotzdem alles gut funktionieren würde. Dies kann die Ursache für spätere merkwürdige »Aussetzer« sein.

Sind alle Pins des Computers untersucht und das Ergebnis festgehalten, können wir uns den Drucker vornehmen. Dabei können wir genauso wie eben beschrieben vorgehen, denken Sie aber daran, daß Drucker höchstwahrscheinlich nicht senden. Der Handshaking-Stift des Druckers läßt sich relativ einfach finden: Jeder Drucker verfügt über die Möglichkeit, ihn »OFF LINE« zu stellen (im Zweifelsfalle Handbuch zu Rate ziehen). Bei abwechselnder Betätigung dieser Taste und gleichzeitiger Messung an den Pins des Druckers werden Sie feststellen, daß bei einem Pin dabei der logische Zustand wechselt (das ist der Handshaking-Stift).

Aufzeichnungen sind wichtig

Sie brauchen jetzt nichts weiter zu tun, als aufgrund Ihrer Aufzeichnung ein Kabel zu spezifizieren. Sie können jetzt direkt »ablesen«, welche Stifte miteinander zu verbinden sind. Bevor Sie nun das Kabel herstellen, können Sie die entsprechenden Pins ja probeweise miteinander verbinden (aus diesem Grund hatte ich den Aufbau eines Testgerätes mit Steckfeld angeraten).

Nun ist dieses »Kochrezept« natürlich stark vereinfacht. Darum soll hier noch ein konkretes Beispiel folgen. Es geht um den Anschluß eines Thermoprinters (Brother EP44, Testbericht siehe Ausgabe 18/85 von Computer persönlich) an einen Personal Computer (Victor, Sirius 1). Eine Messung an der Schnittstelle des Sirius läßt folgendes erkennen (nach Laden des Betriebssystems und Setzen der Baudrate): Pin 1 ist negativ, Pin 2 ist negativ (also wird vermutlich auf Pin 2 gesendet), Pin 4 ist positiv, Pin 20 ist positiv, an Pin 24 liegt eine Wechselspannung (beide LEDs leuchten, dies soll uns aber nicht interessieren), alle anderen Pins sind offen, das heißt es liegt kein Pegel an.

(EP44) zu. Im Online-Zustand ist folgendes zu messen: Pin 2 ist negativ (dieser Drucker kann senden, der Empfangspin ist also wahrscheinlich Pin 3), Pin 4 ist positiv, Pin 20 ist positiv. Wird der Drucker auf Offline geschaltet, so wechselt Pin 20 von positiv auf negativ.

Handshaking-Stift Pin 20

Der Handshaking-Stift ist also Pin 20. Damit kann folgende Verbindung ausprobiert werden (von Sirius 1 zu Brother): Pin 2 mit Pin 3, Pin 5 mit Pin 20, Pin 7 mit Pin 7. Diese Verbindung ist erfolgreich, es wird etwas ausgedruckt. Die »komplizierte«

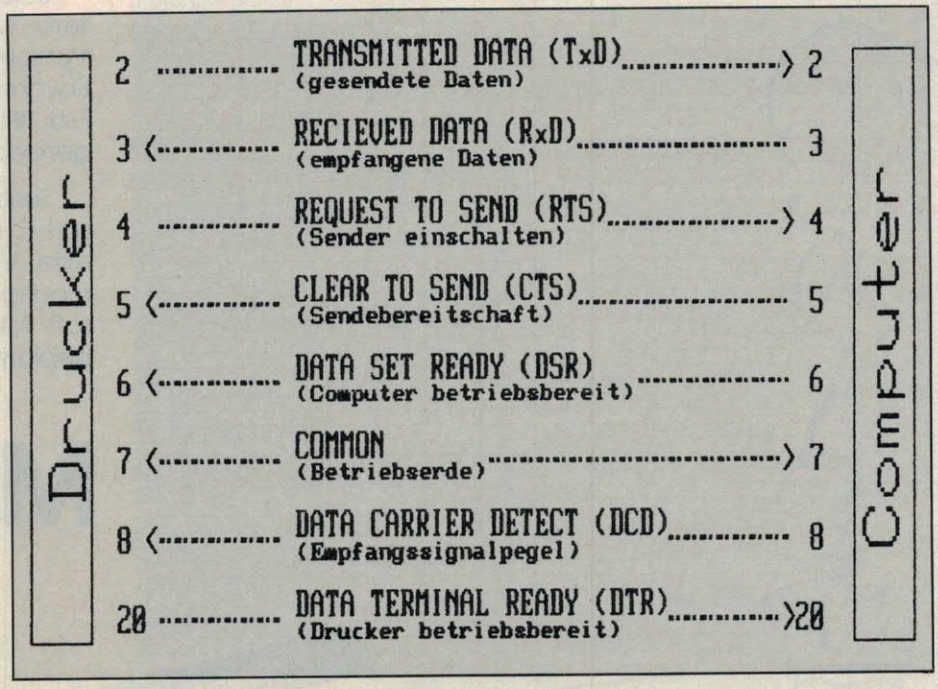


Bild 6. Ideale Computer/Drucker-Schnittstelle

Wir bringen nun den Computer dazu, Daten zu senden: CONTROL P und DIR. Der Bildschirm bleibt schwarz, der Computer wartet also auf die Freigabe vom Drucker. Der Handshaking-Stift muß also gefunden werden. Dazu könnte man — wie oben beschrieben — eine positive Spannung an Pin 20 legen. Pin 20 ist aber schon positiv, also müssen andere Pins probiert werden. Bei Pin 5 stellt sich sofort der Erfolg ein: Der Computer gibt etwas aus, wie schon vermutet auf Pin 2. Eine Prüfung der offenen Eingänge mit negativer Spannung hatte keinen Einfluß auf die Ausgabe. Damit ist folgendes klar: Pin 2 sendet, Pin 5 ist der Handshaking-Eingang, Pin 7 muß sowieso verbunden werden. Wir wenden uns nun dem Drucker

Verbindung zweier RS232C-kompatibler Schnittstellen läßt sich also mit einem dreiadrigen Kabel perfekt lösen.

Sollte auf dem Drucker aber nur mehr oder weniger konfuses Zeug erscheinen, dann stimmen die Übertragungsparameter (Baudrate, Paritätsprüfung) nicht überein. Das ist aber kein Problem der Verbindung, diese Parameter müssen an den Geräten eingestellt werden. Hier helfen unter Umständen die Handbücher weiter.

Trotzdem muß der Datenfluß oft mit Tricks (steckerinterne Verbindungen) in Schwung gebracht werden. Probieren hilft immer weiter. Sie können ja keinen Schaden anrichten.

(K. Bulgrin/hö)

Das programmierbare Grafiksystem

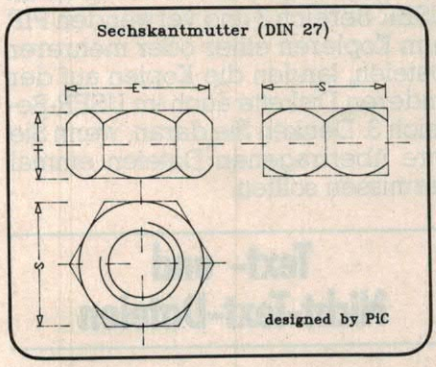
PiC-Pictures by PC®

CAD/Graphik-Design/Business-Graphik

Das Low-Cost-CAD-System mit dem sensationellen Preis-/Leistungsverhältnis:

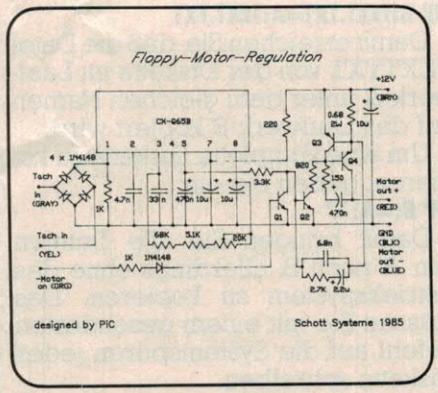
PiC — das Grafikwerkzeug für computerunterstütztes Drafting:

Mit PiC **zeichnen Sie exakt:** Schalt- und Steuerpläne, Diagramme, Histogramme, geometr. Figuren, Land- und Straßenkarten, Bilder, Symbole usw.
Mit PiC **konstruieren Sie maßstabsgetreu:** Grundrisse, Gebäudeansichten, Maschinenteile, Gitter- und Schnittmodelle und vieles mehr.
Mit PiC **designen Sie kunstgerecht:** Werbegrafiken, Schriftbilder, Druckvorlagen, Layouts, Pictogramme, Buchillustrationen und so weiter.
Mit PiC **präsentieren Sie wirkungsvoll:** Businessgrafiken in 2D und 3D, Umsatz- und Verkaufszahlen, Statistiken etc. auf Folien und Schaubildern, Diagramme mit und ohne Texte usw.



PiC — das Drafting-Paket mit den »tausend« Funktionen:

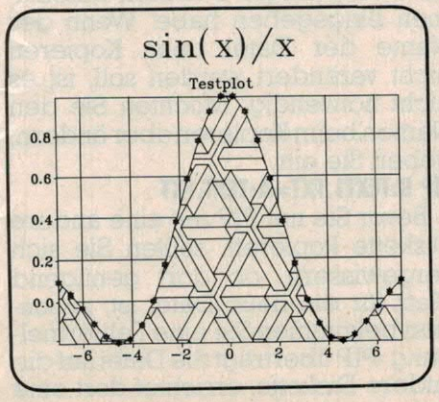
- Skalieren, Rotieren, Duplizieren, Zerren, Stauchen, Verketten von Objekten; Zoom-Funktion, Windows usw.
- Zugriff auf Symbolbibliotheken
- 4 unabhängige Speicherbereiche
- Objektkoordinaten können mit dem Editor bearbeitet werden
- mehr als 40 Schraffurmuster und 9 Schriftarten
- bis zu 32 Farben
- eigener Businessgrafik-Teil mit Kurven-, Balken- und Tortendiagrammen in 2D und 3D
- zwei Plotter gleichzeitig anschließbar
- unterstützt Drucker, Maus und Digitizer



PiC — das Programmiersystem für den Software-Entwickler:

Die interne Grafik-Programmiersprache ermöglicht sowohl die Erstellung eigener Kommandofolgen zur Objektbehandlung als auch die Programmierung kompletter Anwenderlösungen:

- Text- und Programmeditor
- integrierter Menügenerator
- mehr als 30 fertige Routinen zur Objektbehandlung (Raster, Bemaßung, Tangente u.v.m.)
- rekursiver Programmaufruf
- internes Tabellenkalkulationsmodul (160 Zeilen x 160 Spalten)
- direkte Eingabe von Betriebssystem-Kommandos
- Datenkompatibilität im ASCII-Standard

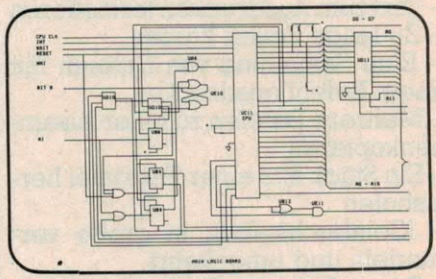


PiC — das ideale Werkzeug für Ausbildung und Beruf

Hardware-Anforderungen:
Commodore-PC
Compaq
Ericsson
Heath Zenith 150/160
IBM-PC/XT/AT
Micral 30
NCR 4i/8
Olivetti M21/M24
SIEMENS PCD
SIRIUS
Sperry PC
Toshiba T1500
(weitere Rechner auf Anfrage)

BESUCHEN SIE UNS
SYS® SYSTEMS 85
München, 28.10.–1.11.85
Halle 25, Stand D10

minimal 320 Kilobyte Speicher (RAM)
2 Diskettenlaufwerke à 360 KB oder
Harddisk optional: 8087-Version, Maus, Digitizer und andere Grafikkarten (Hercules, Tecmar, Quadram u.a.)



Preis:
DM 1998,—* (Sfr. 1640,—*)

Fordern Sie ausführliche Informationen an !

* DM-Preis inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik PC SOFTWARE

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München,
Telefon 089/46 13-109/137/259/264 u. 270
(Mo.-Fr. 9.00–12.00 u. 13.00–17.00 Uhr)
Telex 5 214 664

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstraße 3,
6300 Zug, Telefon 042/22 31 55, Telex 862 329

PIP — ein vielseitiges CP/M-Utility

Das Programm PIP (Peripheral Interchange Program) lernt jeder CP/M-Benutzer meistens als erstes kennen. Die wertvollen Originaldisketten werden damit kopiert, und nach dieser flüchtigen Bekanntschaft gerät PIP häufig, völlig zu Unrecht, in Vergessenheit.

Ich gebe es gerne zu, daß ich gut ein Jahr brauchte, um den Wert des Programms PIP kennenzulernen. Mehr aus Interesse blätterte ich damals im CP/M-Handbuch und stieß dabei auf die Leistungsbeschreibung von PIP. Seit diesem Tag der Erkenntnis gehört es zu meinen regelmäßig eingesetzten Computerwerkzeugen.

Einsatzbereiche von PIP sind:
— Einzelne Dateien von einer Diskette auf eine andere übertragen
— Eine Gruppe von Dateien von einer Diskette auf eine andere übertragen
— Eine Datei kopieren und mit einem anderen Namen versehen
— Text zum Ausdrucken formatieren
— Zu lange Zeilen kürzen
— Eine Sammlung von Dateien mit einem Befehl ausdrucken
— Mehrere Dateien zu einer zusammenkopieren
— Ein Stück aus einer Textdatei herausholen
— Kleinbuchstaben in große verwandeln und umgekehrt
— Das achte oder Parity-Bit wieder auf Null setzen
— Eine Datei mit Zeilennummern versehen
— Eine Datei während des Übertragens auf dem Bildschirm anzeigen
— Systemdateien übertragen
— Dateien von einem USER-Bereich zu einem anderen kopieren
— Neu erstellte oder geänderte Dateien automatisch sichern.

Dateien und Disketten kopieren

Den häufigsten Gebrauch macht man von PIP beim Kopieren von einzelnen Dateien. Der Befehl dazu lautet:

PIP B:TEXT.TXT=A:TEXT.TXT

Damit erreichen Sie, daß die Datei TEXT.TXT von der Diskette im Laufwerk A unter dem gleichen Namen auf das Laufwerk B kopiert wird.

Um eine komplette Diskette zu kopieren, geben Sie ein:

PIP B:=A:*.*

Damit bringen Sie alle Dateien von A nach B, allerdings ohne das Betriebssystem zu kopieren. Das müssen Sie mit einem gesonderten Befehl auf die Systemspuren jeder Diskette schreiben.

Der Befehl PIP kann mit einer ganzen Reihe von Optionen versehen werden, die die unterschiedlichsten Auswirkungen haben. Eine Option heißt »V« und steht für »verify«, was übersetzt »nachprüfen« bedeutet. Sobald PIP mit dieser Option arbeitet, prüft es nach jedem Kopiervorgang genau nach, ob die neue Datei auch wirklich genau der Ursprungsdatei entspricht. Die Optionen müssen mit eckigen Klammern, auf einer deutschen Tastatur meist »Ä« und »Ü«, eingegeben werden. Um die Datei TEXT.TXT zu übertragen und gleichzeitig zu überprüfen, geben Sie ein:

PIP B:=A:TEXT.TXT[V]

Sicher haben Sie gemerkt, daß ich für das Laufwerk B keinen Dateinamen eingegeben habe. Wenn der Name der Datei beim Kopieren nicht verändert werden soll, ist es nicht notwendig. Möchten Sie den Namen beim Kopieren aber ändern, geben Sie ein:

PIP B:TEXT1.TXT=A:TEXT.TXT

Bevor Sie mit PIP auf eine andere Diskette kopieren, sollten Sie sich vergewissern, ob dort genügend Platz für die neue Datei ist, ansonsten bekommen Sie eine Fehlermeldung. PIP überträgt die Datei auf die andere Diskette, errichtet dort eine Zwischendatei mit gleichen Dateinamen, aber mit einer $$$-Kennung. Erst wenn die Datenübertragung erfolgreich war, benennt PIP die Zwischendatei auf den richtigen Namen um.

Bei jeder Übertragung durch PIP ohne Option, werden die Datei-Attribute wie SYS (System), DIR (Directory), RO (Read Only) und RW (Read, Write) mit übertragen. Wenn Sie also eine SYSTEM-Datei mit PIP kopieren, ist auch die Kopie eine SYSTEM-Datei.

Wird mit PIP eine Datei übertragen und auf der Zieldiskette existiert bereits eine Datei gleichen Namens, aber schreibgeschützt, fragt PIP, ob diese Datei gelöscht werden soll.

Befinden Sie sich bei CP/M 3.0 im USER-Bereich 3 und verwenden PIP zum Kopieren einer oder mehrerer Dateien, landen die Kopien auf der anderen Diskette auch im USER-Bereich 3. Denken Sie daran, wenn Sie Ihre übertragenen Dateien einmal vermissen sollten.

Text- und Nicht-Text-Dateien

Um nun von einer Diskette und gleichzeitig von einem USER-Bereich in einen anderen zu kopieren, benutzen Sie die Option »Gn«, wobei »n« für die Nummer des USER-Bereiches steht. Um vom Benutzer-Bereich 0 die Datei TEXT.TXT auf Laufwerk B in den Benutzer-Bereich 2 zu kopieren, geben Sie ein

PIP B:[G2]=A:TEXT.TXT

Grundsätzlich unterscheidet CP/M zwei Dateiformen: Die Text-Datei und die Nicht-Text-Datei. Eine Textdatei erstellen Sie mit Ihrem Textverarbeitungs-Programm oder dem in CP/M eingebauten Editor und

verwenden dabei alle Zeichen, die sich auf Ihrer Tastatur befinden. Eine Nicht-Text-Datei besteht aus Binär-Code und trägt in der Regel die Kennung COM, wobei PIP COM-Dateien ebenfalls ohne Probleme kopiert.

Diese beiden Dateiarten müssen unterschieden werden, weil CP/M das Ende von Text-Dateien an einem Control Z erkennt. Jeder Text, der nach ^Z geschrieben steht, wird nicht ausgedruckt oder beachtet. In Nicht-Text-Dateien dagegen ist ein ^Z ein ganz normales Zeichen, wie viele andere auch und wird von CP/M nicht weiter beachtet.

Normalerweise geht PIP immer davon aus, daß Nicht-Text-Dateien zu übertragen sind. Wenn Sie aber mit PIP mehrere Dateien zu einer zusammenfassen, geht PIP davon aus, daß es sich um Text-Dateien handelt.

Als Erkennungszeichen für PIP, daß es mehrere Dateien zusammenlegen soll, dient das Komma, deshalb sollten Sie auch kein Komma in einem Dateinamen benutzen.

Eine einfache Zusammenlegung verschiedener Dateien auf dem gleichen Laufwerk veranlassen Sie wie folgt:

PIP ALLES.TXT=TEIL1.TXT,TEIL2.TXT, TEIL3.TXT

Soll die Sammel-Datei in einen anderen USER-Bereich geschrieben werden, geben Sie ein

PIP ALLES.TXT[G3]=TEIL1.TXT,TEIL2.TXT, TEIL3.TXT

Soll zusätzlich noch nach dem Kopieren eine Überprüfung stattfinden, muß hinter jede Datei ein [V] eingeben. Damit sieht die Befehlszeile etwas komplizierter aus:

PIP ALLES.TXT[G3]=TEIL1.TXT[V], TEIL2.TXT[V],TEIL3.TXT[V]

Die CP/M-Kurzform sieht so aus:

PIP ALLES.TXT[G3]=TEIL?.*[V]

Dabei ersetzt das Fragezeichen die Ziffern und der Stern die Kennung TXT.

Zeilen durchnumerieren

Wollen Sie Dateien kopieren, die weder Text-Dateien noch COM-Dateien sind, müssen Sie den Parameter »0« mit angeben.

Während der Zusammenstellung mehrerer Dateien kann in jede Datei noch etwas hinzugeschrieben werden. Der Kopierbefehl muß dann so aussehen:

PIP ALLES.TXT=TEIL1.TXT,CON:,TEIL2.TXT, CON:,TEIL3.TXT

Bei der Übertragung der ersten Datei stoppt PIP und erwartet Ihre Eingaben über die Tastatur.

Allerdings müssen Sie die Befehle für RETURN und »neue Zeile« (^J) von Hand eingeben, damit PIP keine Zeile überschreibt. Mit der Eingabe von ^Z geht es dann weiter. Bedenken Sie, daß Schreibfehler nicht korrigiert werden können.

Mit den N-Parametern oder N2-Parametern werden Ihre Texte oder Programme zeilenweise numeriert.

Wird wie folgt kopiert:

PIP TEXTNR.TXT=TEXT.TXT[N]

erscheinen Ihre Textzeilen in dieser Form:

1: Dies ist Ihr Text

Nehmen Sie den Parameter »N2«, erscheint Ihr Text als:

000001 Dies ist Ihr Text

Die Zeilen werden einfach hochgezählt, was sich nicht ändern läßt.

Soll Ihr gesamter Text in Großbuchstaben erscheinen, benützen Sie Parameter »U«. Das »U« steht für »Uppercase« (Großbuchstaben). Das Gegenteil bekommen Sie, wenn Sie den Paramter »L« für »Lowercase« eingeben. Dann besteht Ihr gesamter Text nur noch aus kleinen Buchstaben.

String suchen

Manchmal passiert es, daß der Drucker streikt oder einfach mitten im Druck das Papier zu Ende geht. Bevor Sie die ganzen Seiten nochmal ausdrucken, benutzen Sie lieber einen weiteren PIP-Parameter, um den restlichen Text auszudrucken.

Sie können mit PIP einen Textteil kopieren, indem Sie PIP mitteilen, ab welchem String es suchen und bei welchem String es wieder aufhören soll. Den Anfang-String markieren Sie durch ein »S« für »Start« und den End-String mit einem »Q« für »Quit«. Hinter jeder Zeichenkette muß ein ^Z folgen. Es durchsucht Ihren Text bis es auf die vorgegebene Zeichenkette stößt, kopiert und stoppt bei der zweiten, von Ihnen vorgegebenen Zeichenkette. Ein solcher Befehl sieht so aus:

PIP
***TEXTTEIL=TEXT.TXT[Qsuchwort^Z]**

Beachten Sie bitte, daß PIP ohne Option aufgerufen und erst in der zweiten Zeile alles eingegeben wurde. So sucht PIP nach dem »SUCHWORT«, wie Sie es eingetippt haben, nämlich in Kleinbuchstaben. Schreiben Sie den obigen Befehl in einer Zeile direkt hinter PIP, wandelt PIP das »SUCHWORT« erst in Großbuchstaben um und beginnt dann mit der Suche. Steht Ihr Suchbegriff nicht als »SUCHWORT« in Ihrer Datei, findet PIP nichts und gibt Ihnen eine Fehlermeldung aus.

Einen Textabschnitt kopieren Sie mit diesem Befehl:

PIP
***TEXTTEIL=TEXT.TXT[Sanfang^ZQende^Z]**

Das Programm beginnt mit dem Kopieren beim Wort »anfang« und hört beim Wort »ende« auf.

Sie kennen bisher die Methode eine Datei auszudrucken, indem Sie ^P eingeben und dann mit dem Befehl TYPE die Bildschirmausgabe auf den Drucker umleiten. Jedes Peripherie-Gerät hat für PIP einen eigenen Namen. Ein Ausgabegerät wird mit LST: bezeichnet. Die Doppelpunkte sind wichtig, damit PIP diesen Gerätenamen von einem Dateinamen unterscheiden kann. Soll Ihre Textdatei gedruckt werden, geben Sie ein:

PIP LST:=TEXT.TXT

Sie können selbstverständlich alle Optionen, die PIP beeinflussen, auch bei dieser Operation verwenden. Um zum Beispiel mehrere Dateien hintereinander zu drucken, geben Sie ein:

PIP LST:=TEXT1.TXT,TEXT2.TXT,TEXT3.TXT

oder

PIP LST:=TEXT?.*

Wenn Sie die ausgedruckte Form Ihres Textes beeinflussen wollen, benutzen Sie den Parameter PRN:. Sie bekommen dann durchnumerierte Textzeilen, acht Zeichen breite Tabulator-Schritte, und alle 60 Zeilen wird ein neues Blatt begonnen.

Dateien automatisch sichern

Nun ist es aber nicht nur sehr sinnvoll, Daten auszudrucken, sondern genauso wichtig, Daten zu sichern. Ich habe Sie bereits darauf hingewiesen und spreche aus leidvoller Erfahrung. Beim Durchlesen der PIP-Beschreibungen für CP/M 3.0 habe ich eine PIP-Funktion entdeckt, die das Sichern wesentlich erleichtert. Es ist die »Archiv«-Option, abgekürzt »A«.

Besonders wenn Sie mit einer Harddisk arbeiten, werden Sie die Vorteile dieses Parameters schnell kennenlernen. Jede Datei in CP/M 3.0 besitzt im Dateikopf einen Platz für ein Bit, das mit »archive flag« bezeichnet wird. Jedesmal, wenn Sie eine Datei eröffnen oder ändern, wird dieses Flag verändert. Also beim Ändern einer Datei zum Beispiel auf »1« gesetzt und nach erfolg-

ter Datensicherung wieder auf »0«. So kann PIP erkennen, welche Dateien seit der letzten Sicherung verändert oder neu erstellt wurden und nur diese auf eine Diskette sichern. Sie ersparen es sich damit, jedesmal die gesamte Harddisk zu sichern, was eine Menge Zeit und Geld für zusätzliche Disketten kosten würde.

Nach einem langen Arbeitstag sichern Sie Ihre bearbeiteten Dateien, indem Sie eingeben:

PIP B:=A:*.TXT[A]

Wollen Sie sichergehen, setzen Sie noch die »V«-Option dazu und jede Datei wird auf vollständige Übertragung überprüft:

PIP B:=A:*.TXT[AV]

Wenn Sie die Originale der gesicherten Dateien auf der Festplatte jetzt nicht mehr anrühren, werden diese beim nächsten Sichern nicht beachtet.

Sie können sich im Inhaltsverzeichnis ansehen, welche Dateien gesichert sind und welche nicht. Dazu benutzen Sie den Befehl DIR mit den Optionen FULL oder RW. Im Inhaltsverzeichnis sehen Sie die gesicherten Dateien mit »Arcv« gekennzeichnet.

Überschreiben ohne Rückfrage

Es gibt noch ein paar Feinheiten zu beachten, wenn Sie mit PIP arbeiten. Normalerweise überschreibt PIP beim Kopieren ohne zu zögern eine Datei auf der Zieldiskette, wenn sie den gleichen Namen besitzt. Handelt es sich dabei allerdings um eine Datei, die durch das Attribut R/O (Read Only) geschützt ist, fragt PIP extra nochmal nach, ob diese Datei überschrieben werden darf. Möchten Sie, daß auf jeden Fall alle Dateien auf die Zieldiskette geschrieben werden und die Frage nach der Löscherlaubnis unterbleibt, verwenden Sie den »W«-Parameter.

Der Befehl sieht dann so aus:

PIP B:=A:TEXT?.*[W]

Versuchen Sie eine Datei zu kopieren, die das SYSTEM-Attribut besitzt, braucht PIP die »R«-Option. Natürlich können Sie die beiden Optionen auch kombinieren. Sollen Dateien und SYSTEM-Dateien auf die Zieldiskette geschrieben werden, ohne Rücksicht darauf, ob sie schreibgeschützt sind oder nicht, geben Sie ein:

PIP B:=A:*.COM[RW]

Damit kopieren Sie alle COM-Dateien und überschreiben gleichnamige auf der Zieldiskette.

PIP-Optionen

A	Archiv-Funktion. Kopiert nur Dateien, die seit der letzten Archivierung erstellt oder bearbeitet wurden. Die Funktion Zeit- und Datumstempel muß gesetzt sein.
C	Confirm. CP/M fragt bei jeder Datei nach, ob diese kopiert werden darf.
Dn	Lösche nach n Spalten. PIP löscht alle Zeichen, die nach der n-ten Spalte in der Datei stehen. Nur für Textdateien benutzen.
E	Zeige (Echo) Text auf dem Bildschirm. Der Inhalt gerade kopierter Dateien wird auf dem Bildschirm angezeigt. Nicht mit dem Parameter »N« zusammen benutzen. Nur für Textdateien einsetzen.
F	Beseitige das Zeichen für »nächste Seite« (Form Feed).
Gn	Hole oder bringe eine Datei von oder zu Benutzerbereich »n«.
H	Übertragung von hexadezimalen Daten. PIP überprüft dann den Inhalt daraufhin, ob die Daten in einwandfreiem Hexadezimal-Format geschrieben sind.
I	Ignoriere das Datei-Ende-Zeichen in HEX-Dateien. Geben Sie diese Option für jede Datei ein, außer der letzten. Mit der Option »I« wird gleichzeitig die Option »H« von PIP gesetzt.
K	Unterdrücke die Anzeige der Dateinamen während des Kopierens.
L	Übersetze alle Großbuchstaben in Kleinbuchstaben. Benutzen Sie diese Option nur für Text-Dateien und verwenden Sie zusätzlich den Parameter »Z« für Wordstar-Dateien.
N	Numeriert die Zeilen einer Datei fortlaufend bei einer Schriftweite von 1. Nicht mit den Optionen »E« oder »N« zusammen benutzen. Für Wordstar-Dateien die Optionen »Z« mit eingeben.
N2	Numeriert die Zeilen für ein Basic-Programm.
O	Übertragung von Objekt-Dateien. Wird benutzt, um Nicht-Text- und Nicht-COM-Dateien zu übertragen.
Pn	Setzt die Seitenlänge. Voreinstellung ist 60 Zeilen pro Seite. Die »F«-Option sollten Sie mit eingeben, damit vorhandene Zeichen für das Seitenende (^L) gelöscht werden. Nur für Text-Dateien verwenden.
Qxxxx^Z	Ende des Kopierens nach dieser Zeichenkette. PIP kopiert eine Datei bis und einschließlich der eingegebenen Zeichenkette.
R	Kopiere SYSTEM-Dateien. Diese Dateien werden mit DIR nicht angezeigt und von PIP normalerweise nicht kopiert. Mit »R« kann diese Einschränkung aufgehoben werden.
Sxxxx^Z	Beginne bei dieser Zeichenkette. PIP beginnt mit dem Kopieren an dieser Zeichenkette.
Tn	Schrittweite des Tabulators einstellen. Normalerweise arbeitet CP/M mit einer Schrittweite von acht Zeichen. Beim Drucken einer Datei funktioniert dies jedoch nicht und die Schrittweite muß definiert werden. »n« gibt die Anzahl der Leerzeichen für einen Tabulator-Schritt ein. Nur für Text-Dateien benutzen.
U	Übersetzt alle Großbuchstaben in Kleinbuchstaben. Nur mit Text-Dateien verwenden. Für Wordstar-Dateien zusätzlich die »Z«-Option setzen.
V	Überprüfen. Dieser Parameter sorgt dafür, daß PIP die kopierte Datei genau mit der Ursprungsdatei vergleicht.
W	Dateien mit dem Attribut Read Only (RO) überschreiben.
Z	Das Paritäts-Bit (8.Bit) löschen.

Um die Archiv-Arbeit zu rationalisieren, schreiben Sie sich eine SUBMIT-Datei folgenden Inhalts:

PIP A:=B:*.*[WAR]

und nennen diese ARCHIV.SUB. Die Optionen »WAR« bewirken, daß SYSTEM-Dateien mitkopiert, schreibgeschützte Dateien ohne Nachfrage überschrieben und nur solche Dateien kopiert werden, die noch nicht archiviert sind. Wenden Sie diesen Befehl regelmäßig an, kann Ihren Daten eigentlich nichts passieren. Der Aufruf erfolgt einfach mit:

SUBMIT ARCHIV

und der Rest geht automatisch. Sie können den Befehl noch erweitern, wenn Sie möchten. Mit der Option »V« werden die Dateien auf richtige Übertragung überprüft und durch den Parameter »E« bekommen Sie alles Kopierte auf dem Bildschirm angezeigt. Das »E« sollten Sie aber nur bei Textdateien verwenden, weil es sonst zu Schwierigkeiten kommt.

Zusätzlich können Sie den DIR und den SHOW-Befehl in die SUBMIT-Datei mitaufnehmen. Dann sehen Sie, welche und wieviele Dateien kopiert werden sollen, und wieviel Platz noch auf der Zieldiskette vorhanden ist.

Der amerikanische Zeichensatz (ASCII) wird mit Hilfe von 7 Bit dargestellt. Das achte Bit bleibt für Sonderaufgaben frei. Wordstar zum Beispiel verwendet es, um die Zwischenräume beim Schreiben in Blocksatz zu markieren. Andererseits verlangt MBasic, daß das achte Bit frei sein muß. Wenn Sie mit Wordstar ein Basic-Programm bearbeiten und fälschlicherweise den Dokumenten-Modus (D) gewählt haben, kann Ihr Basic-Programm nicht laufen, weil das achte Bit nicht frei ist.

Paritäts-Bit löschen

Dieses Problem bekommen Sie schnell in den Griff, wenn Sie die »Z«-Option von PIP benutzen. Sie kopieren einfach Ihre Datei mit PIP und das Bit wird wieder auf Null gesetzt. Den Befehl dazu schreiben Sie so:

PIP SPIEL.BAS=SPIEL.BAS[Z]

Wenn Sie wollen, können Sie auch noch die »V«-Option dazu setzen. Aber — benutzen Sie den Befehl in dieser Form nicht, um Wordstar-Dateien zu kopieren. Sie verlieren sonst die Formatierung des Textes.

(E. Weiler/kc)

Dynamische Datenstrukturen

Dynamische Datenstrukturen gehören für den professionellen Programmierer zur täglichen Arbeit. Fast alle größeren und komplexeren Programme verwenden sie: Viele Aufgaben wären anders gar nicht zu lösen.

Auch die effizientesten Suchalgorithmen — ausführlich in Computer persönlich, Ausgabe 10/85 und 11/85 beschrieben — werden in der Praxis mit dynamischen Variablen realisiert. Bevor wir zur genauen Beschreibung der dynamischen Datenstrukturen kommen, noch einige allgemeine, aber sehr wichtige Bemerkungen zum Programmieren. Wir hoffen, dadurch etwas klarer und verständlicher zu machen, weshalb der doch recht große Aufwand mit dynamischen Variablen sich lohnt, wenn mehr als ein paar Experimentierprogramme zu schreiben sind. Der Artikel beschäftigt sich mit dem strukturierten Aufbau von Programmen, denn Programme sind letztlich doch nur konkrete Formulierungen abstrakter Algorithmen, die sich auf bestimmte Darstellungen abstrakter Datenstrukturen stützen. Auch Effektivität der Algorithmen — und darauf kommt es beim Sortieren, Suchen, Erweitern von Datenbasen vor allem an — hängt sehr von der Wahl der Datenstrukturen ab. Was nützt das beste Vokabelprogramm, wenn man bei Eingabe der Vokabeln minutenlang auf eine Antwort warten muß — dann kann man auch gleich das Lexikon benutzen.

Zur Vermeidung derartiger Fehler soll dieser Artikel dem Programmierer durch Zeiger, Listen, Bäume und Beispiele komplexer Datenstrukturen Hilfsmittel in die Hand geben, um konstruktives Programmieren zu erlernen.

Obwohl die Beschränkung auf das Prinzip der Algorithmen und die theoretische Betrachtung von Datenstrukturen sicherlich sehr reizvoll ist, soll hier doch der Praktiker angesprochen werden, der dazu auch fertige Programme vorfindet, die unter Turbo-Pascal entwickelt sind und leicht an andere Pascal-Dialekte anzupassen sind.

Die meisten Programmierer, vor allem, wenn sie sich schon mit Pascal beschäftigt haben, hatten bisher mit Variablen zu tun, die während des gesamten Programms durch ihre Deklaration im Programmkopf existent waren. Teilweise hing die Lebensdauer, das heißt die Zeit, in der man mit diesen Objekten arbeiten konnte, davon ab, in welchen Blöcken (Prozeduren, Funktionen) sie deklariert waren.

Variablen eines Pascal-Programms

Als Beispiel sind neben den Basis-Typen INTEGER, REAL, BOOLEAN und CHAR die Pascal-Strukturen RECORD und ARRAY zu nennen.

Da diese Variablen am Anfang eines Pascal-Programms oder Blocks definiert werden, ergeben sich zwei gravierende Nachteile:
— während des Programmlaufs kann man keine weiteren Variablen mehr hinzufügen,
— Speicherplatz, der nicht mehr benötigt wird, kann nur durch Verlassen des Blocks, in dem die Variablen definiert sind, wieder freigegeben werden.

Wenn man zum Beispiel bisher eine Liste von gleichartigen Daten hatte, so wurden diese mit Hilfe eines ARRAYS dargestellt.

```
VAR liste:ARRAY[1...20] OF integer;
```

Angenommen, in den ersten fünf Elementen sind die geraden Zahlen zwischen 2 und 10 gespeichert, so würde es sich ziemlich umständlich und aufwendig gestalten, sollten jetzt die ungeraden Zahlen 3 bis 9 sinnvoll eingefügt werden. Dann müßte erst mit

```
FOR i:=5 DOWNTO 1 do
    liste[2*i]:=liste[i];
```

alle Elemente umgeschaufelt werden. Bei mehreren tausend Zahlen wäre dies mit einem riesigen Zeitaufwand verbunden.

Solche Art von Listen haben darüber hinaus auch noch den Nachteil, daß sie ziemlich viel Speicherplatz verschwenden, denn man muß ja schon am Anfang des Programms die maximale Größe der Liste festlegen und somit allen dafür notwendigen Speicherplatz belegen.

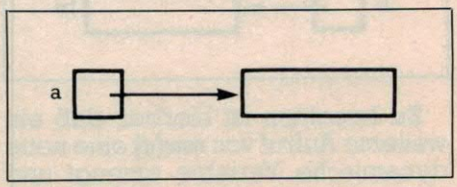
Um solche oder ähnliche Aufgaben in Pascal — oder auch ModulaII, PL/I, Cobol etc. — zu lösen, gibt es die dynamische Datenstrukturen.

Die Anzahl von Objekten, zum Beispiel Zahlen, Strings, Records, Arrays etc., läßt sich während des Programmablaufs ändern. Auch das nachträgliche Einfügen oder Löschen von Elementen in Listen gestaltet sich sehr einfach.

Die entscheidenden Hilfsmittel in Pascal sind hierzu die sogenannten Zeigervariablen, häufig auch Pointer genannt.

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen statischen Variablen nennt man eine Variable dynamisch, wenn der Speicherplatz erst während des Programmablaufs reserviert wird. Der Speicherplatz kann auch durch bestimmte Befehle (dispose,mark/release) wieder freigegeben werden. Wie dies in Turbo-Pascal genau geschieht, wird später erläutert.

Die dynamischen Variablen können also demnach nicht im Deklarationsteil mit einem Bezeichner (Name für eine Variable) bezeichnet werden. Sie haben keine Namen, sondern bei ihrer Generierung wird — vorher vereinbarten — Variablen die Speicheradresse dieser dynamischen Variablen als Wert zugewiesen. Diese Variablen, die die Adresse speichern, werden Zeiger oder Referenzen genannt. Man kann sich das — etwas bildlich — etwa so vorstellen, daß eine Variable a auf die dynamische Variable zeigt:



Dynamische Variablen können von jedem beliebigen Typ sein, außer vom Typ FILE. Um die Typen für die Variablen angeben zu können, die später auf die Objekte zeigen, ist ein Zeigertyp zu deklarieren. Für eine dynamische Variable vom Typ »name« beispielsweise ist folgende Deklaration nötig:

```
TYPE name = string[20];
     zeiger = ^name;
```

Wie das Beispiel zeigt, werden also Zeigertypen von normalen Typen dadurch unterschieden, daß ein ^ an den Anfang des Typen gestellt wird. Die Variablen vom Typ zeiger können dann auf Objekte des Typs name zeigen. Die Deklaration sähe dann für solche Variablen wie folgt aus:

```
VAR a,b, :zeiger;
```

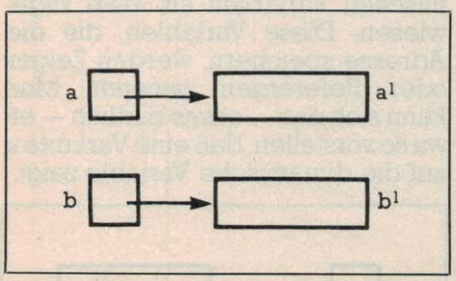
oder auch kürzer

```
VAR a,b :^name;
```

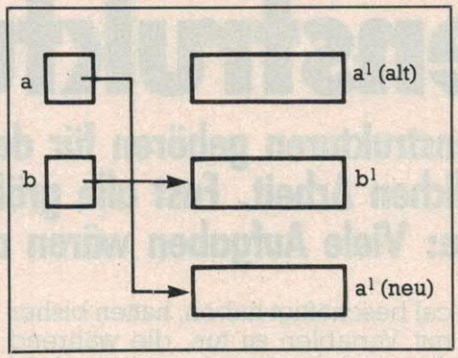
in dem der Typ sich direkt vom Referenztypen ableiten läßt.

Variablen erzeugen während des Ablaufs

Die dynamischen Variablen sollen ja nun während des Programmablaufes erzeugt werden. Dies geschieht mit der Standard-Prozedur new. Ein Parameteraufruf **new(a)** reserviert Speicherplatz im Computer für eine neue dynamische Variable vom Typ »name«. Außerdem wird der Zeigervariablen **a** die Adresse des neu entstandenen Objektes zugewiesen. Die soeben erzeugte dynamische Variable kann jetzt nur mit Hilfe von **a** angesprochen werden, und wird deshalb mit **a^** bezeichnet. Das Objekt an sich hat keinen Namen (sogenanntes namenloses Objekt), sondern nur der Zeiger, der auf dieses Objekt zeigt. Dieser Unterschied ist sehr wichtig. Nach einem weiteren Aufruf **new(b)** läßt sich die entstandene Situation — für den Anfänger zugegebenermaßen etwas kompliziert und verwirrend — wie folgt darstellen:

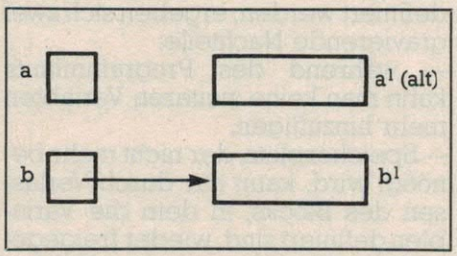


Zu beachten ist hierbei, daß ein weiterer Aufruf von **new(a)** eine neue dynamische Variable erzeugt und die dazugehörige Adresse wieder **a** zugewiesen wird, indem die alte Adresse überschrieben wird. Das alte Objekt **a^** ist somit nicht mehr ansprechbar. Die Situation ist dann:

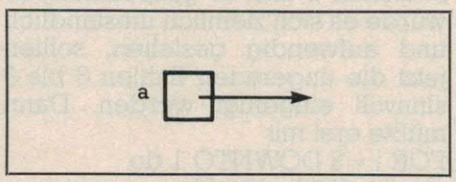


Wie bereits erwähnt, ist es möglich und sinnvoll, den einmal reservierten Speicherplatz wieder freizugeben. Dies geschieht mit der Standard-Prozedur dispose (disponiert) für einzelne Objekte, weitere Möglichkeiten mit MARK/RELEASE sind unter Turbo-Pascal ebenfalls möglich, wenn man ganze Speicherbereiche wieder freigeben möchte; diese Möglichkeit wird im Anschluß an die Besprechung von doppelt verketteten Listen und Bäumen besprochen.

Mit dem Aufruf von **dispose(a)** ist das Objekt **a^** neu im Speicher gelöscht worden.



Das Objekt **a^** (neu) existiert also nicht mehr. Oftmals ist es auch sinnvoll, einen Zeiger explizit mit einem Wert zu belegen, der besagt, daß er auf kein Objekt zeigt. Dies geschieht mit der Konstanten NIL, die für jeden Datentyp existiert.

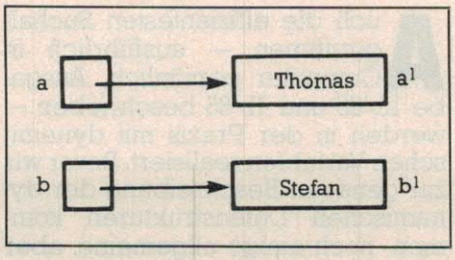


Zuweisungen an Zeiger und der Vergleich von Zeigern sind auch schon die einzigen Operationen, die erlaubt sind.

Um die Wirkungen und Möglichkeiten dieser Operationen deutlich zu machen und den Unterschied von Zeigern und dynamischen Variablen nochmals klarzustellen — denn gerade dort treten am Anfang oftmals folgenschwere Fehler auf — folgendes kleine Beispiel:

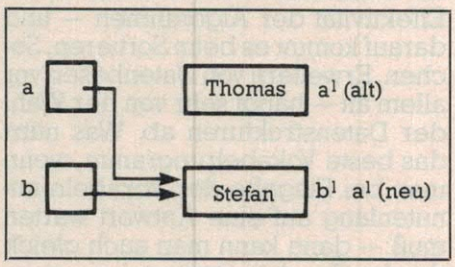
```
TYPE name = string [20];
zeiger = ^name;
VAR a,b : zeiger;
Nach der Ausführung von
new(a);
new(b);
a^:='Thomas';
b^:='Stefan';
```

ist folgendes im Speicher geschehen:



Die Zuweisung **a:=b;** hat die Wirkung, daß dem Zeiger a die Adresse — nicht der Wert — des Zeigers b zugewiesen wird. Nun zeigt **a** also auf die gleiche Adresse, das heißt Speicherzelle, wie **b,** in diesem Fall also auf den gleichen Namen »Stefan«. Das Objekt »Thomas« ist nicht mehr ansprechbar und steht nutzlos im Speicher herum, weil dieser vorher nicht mit **dispose(a)** freigegeben worden ist.

Die Speichersituation ist:

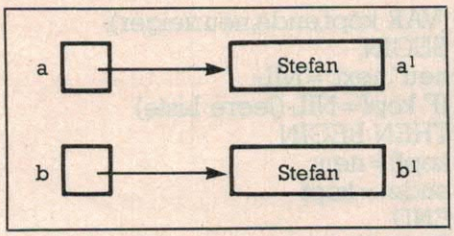


Nur in so einem Fall, wo beide Zeiger auf das gleiche Objekt zeigen, gibt der Boole'sche Ausdruck **a=b** den Wert **true**; verweisen die beiden Zeiger a und b auf Objekte vom gleichen Wert, so ist zwar **a^=b^** true, aber nicht **a=b**.

Man muß also strikt unterscheiden zwischen den Zuweisungen **a:=b** und **a^:=b^**. Beim letzteren bekommt nämlich das Objekt, auf das **a** zeigt, nur den gleichen Wert wie das Objekt **b**, die beiden Zeiger aber bleiben unverändert.

Nach **a^:=b^** unter obigen Voraussetzungen

An einem kleinen Beispielprogramm kann man den Unterschied selbst austesten.




```
PROGRAM pointer;
TYPE name = string[20];
zeiger = ^name;
VAR a,b : zeiger;
BEGIN
writeln('Unterschied a:=b und
a^:=b^');
writeln; writeln;
writeln(' Wert von a^  Wert von b^');
new(a); new(b);
a^:='Ralf'; b^='Helmut';
a:=b;
writeln(a^,b^);
a:='Dirke'; b:='Imke';
writeln(a^,b^);
END.
```

Die Ausgabe ist für manchen vielleicht überraschend, **a^** und **b^** geben beide »Imke« aus, da durch **a:=b** die Zeiger a und b auf das gleiche Objekt zeigen und b zuletzt den Wert »Imke« zugewiesen bekam. Wenn man **a:=b** in **a^:=b^** umändert, so wird »Dirke« und »Imke« ausgegeben.

Mit dem Konzept von Zeigern und dynamischen Variablen ist es jetzt möglich, verkettete Listen zu erzeugen, die zum Beispiel Namen enthalten.

Erzeugen von verketteten Listen

Die Größe der Liste wird nicht mehr von Beginn des Programms an festgelegt, sondern es werden nur die Typen der Listenelemente deklariert. Der Speicherplatz für neue Listenelemente wird zur Laufzeit des Programms reserviert und die Listen können dann bequem manipuliert werden. Elemente einfügen, löschen, verschieben, anhängen stellt dann kein Problem mehr dar.

Eine Liste besteht aus einer Zeigervariablen, die auf das erste Element der Liste zeigt. Das Listenelement selbst besteht aus einem Zeiger, der wiederum auf das nächste Element zeigt. Für so ein Listenelement bietet sich eine Record-Struktur an. Also zum Beispiel:

```
TYPE element = RECORD
name:string[20];
vorname:string[10];
alter: 1..100;
next : zeiger;
END.
```

Dabei ist Zeiger vom Typ **^element**, da er ja auf solch ein Element zeigen soll. Damit ergibt sich auch gleich eine Schwierigkeit. Soll man zuerst den Typ »element« oder »zeiger« vereinbaren?

Dieses Problem wird dadurch gelöst, daß Pascal hier eine rekursive Typendefinition erlaubt. Dies ist auch die einzige Möglichkeit, eine solche rekursive Definition vorzunehmen. Man darf also einen Zeiger zu einem Typ deklarieren, bevor dieser definiert wurde.

Man kann also

```
TYPE zeiger = ^element;
element = RECORD
...
...
next:zeiger
END;
```

schreiben, oder auch kürzer, was aber leichter zu Mißverständnissen führt

```
TYPE element = RECORD
...
...
next:^element;
END;
```

Einfügen und Löschen von Elementen

Unser Ziel war es von Anfang an Möglichkeiten zu bekommen, in Listen Elemente beliebig einfügen und löschen zu können. Dazu definieren wir jetzt einige Standardoperationen, die dann später beim Programmieren immer wieder benutzt werden können. Es ist dann nur die RECORD-Struktur an die jeweiligen Anforderungen anzupassen, die Prinzipien bleiben aber die gleichen. Durch solche Hilfsprozeduren wie einfügen, löschen, anhängen etc. schafft man sich eine Art Programmierwerkzeug. Mit solchen Utilities lassen sich dann Programme leichter entwickeln, da die Listenstruktur und Listenoperationen größtenteils schon fertig vorliegen.

Als Beispielliste, die wir für die Entwicklungen der einzelnen Operationen zugrundelegen, sei

```
TYPE zeiger = ^element;
element = RECORD
alter : 1..100;
next : zeiger
END;
```

definiert, um den Umgang mit der Liste nicht unnötig zu komplizieren.

Zuerst einmal muß man das erste Listenelement generieren, um damit auch gleichzeitig einen Zeiger zu besitzen, der zum Ansprechen der Liste dient.

Diesen Zeiger nennen wir »kopf«, damit wird dann in allen Programmen schon aus dem Namen deutlich, wozu dieser Zeiger dient. Also definieren wir

```
VAR kopf: zeiger;
```

Der Zeiger zeigt am Anfang auf die leere Liste, also

```
kopf=NIL;
```

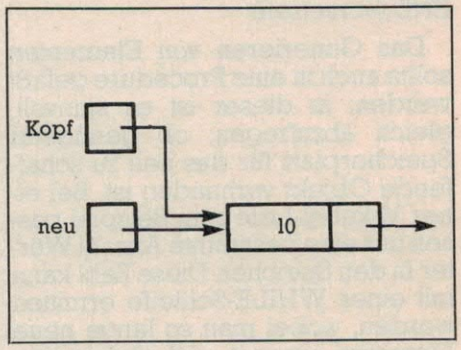
Jetzt sollen nacheinander Listenelemente erzeugt werden und diese jeweils an den Anfang der Liste gesetzt werden. Für die durch die Standard-Procedure new erzeugten Listenelemente verwenden wir

```
VAR neu:zeiger;
```

Durch

```
new(neu);
neu^.alter:=10;
kopf:=neu;
neu^next:=NIL;
```

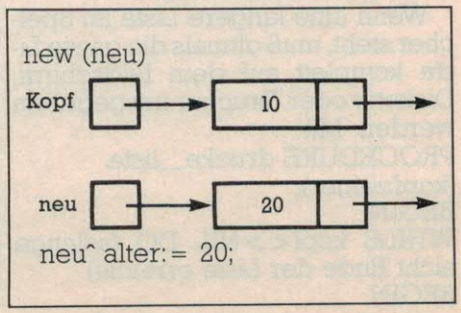
mit dem Resultat

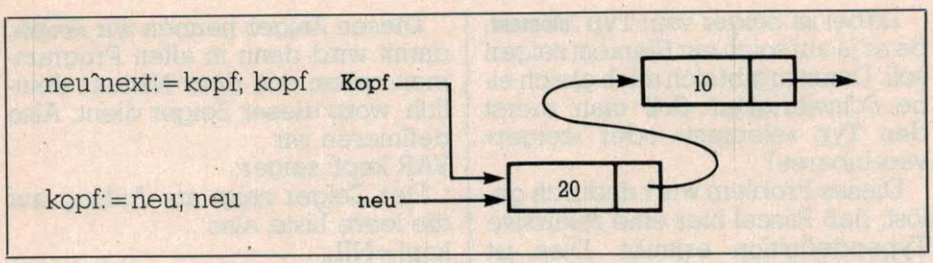


ist das erste Element in die Liste eingefügt. Die Zeigervariable neu^ .next wurde auf NIL gesetzt, um anzudeuten, daß dieser Zeiger auf die leere Liste zeigt. Man sollte sich prinzipiell angewöhnen, Zeiger, die auf kein Objekt zeigen, auf NIL zu setzen. NIL fungiert dann praktisch als Pseudo-Objekt.

Im Programm kann dann auch abgefragt werden, ob ein Zeiger auf ein Objekt oder auf NIL verweist. Wird eine Abfrage, ohne daß der Zeiger auf einen Wert gesetzt ist, benutzt, so meldet sich der Rechner sang und klanglos ab, da meist nur ein Chaos in seinem Speicher entsteht und somit kein vernünftiger Programmablauf mehr möglich ist.

Mit





wird das nächste Objekt vorne an die Liste angefügt.

Allgemein kann also an den Anfang einer Liste immer ein Element angefügt werden mit

```
PROCEDURE vorsetzen
(VAR kopf, neu:zeiger);
BEGIN
neu^.next:=kopf; (Neues Element
zeigt auf den Anfang der Liste)
kopf:=neu; (Kopf zeigt auf den neu-
en Anfang der Liste)
END;(vorsetzen)
```

Das Generieren von Elementen sollte auch in eine Procedure gefaßt werden; in dieser ist es sinnvoll, gleich abzufragen, ob genügend Speicherplatz für das neu zu schaffende Objekt vorhanden ist. Bei einer Vokabel-Liste zum Beispiel passen nur eine bestimmte Anzahl Wörter in den Speicher. Diese Zahl kann mit einer WHILE-Schleife ermittelt werden, wobei man so lange neue Elemente erzeugt und gleichzeitig die Anzahl der Elemente ausdrucken läßt, bis der Rechner sich abmeldet. Die die Anzahl von möglichen Objekten dann bekannt ist, kann diese in einer Konstanten »Max_anzahl« festgelegt werden.

Dieser Test ist auch etwas eleganter mit der in Turbo-Pascal implementierten Standardfunktion MemAvail zu bewerkstelligen.

Um neue Elemente zu erzeugen benutzen wir

```
PROCEDURE neues_element
(VAR neu:zeiger);
BEGIN
IF anzahl<Max_anzahl
THEN BEGIN
new(neu);anzahl:=anzahl+1
END
ELSE ... (Fehlermeldung)
END; (neues_element)
```

Wenn eine längere Liste im Speicher steht, muß oftmals die ganze Liste komplett auf dem Bildschirm, Diskette oder Drucker ausgegeben werden. Mit

```
PROCEDURE drucke_liste
(kopf:zeiger);
BEGIN
WHILE kopf<>NIL DO (solange
nicht Ende der Liste erreicht)
BEGIN
writeln(inhalt.txt,kopf^.alter);
kopf:=kopf^.next
END
END (drucke_liste)
```

wird der Inhalt der Liste auf die Datei inhalt.txt ausgegeben. Mit »LST« als Filename statt »inhalt.txt« ist auch die Ausgabe auf Drucker möglich.

Eine Procedure, die von einem File oder der Tastatur eine Liste einliest, kann der Anwender sich an **drucke_liste** orientierend leicht selbst entwerfen.

Der Zeiger kopf zeigt auch nach Beenden von **drucke_liste** noch auf die ursprüngliche Stelle, da er nur als Werteparameter übergeben worden ist, und somit der Kopf nur für die Procedure mit **kopf:=kopf^.next** versetzt wurde. Diese Procedure kann natürlich mit jedem beliebigen Element, ab dem die Liste ausgegeben werden soll, als Argument aufgerufen werden.

Aufrufen von Argumenten

In der eben angegebenen Procedure wurde auch das Verfahren deutlich, mit dem man in einer Liste alle Elemente nacheinander durchsuchen kann.

Oftmals ist es auch sinnvoll, jeweils an das Ende der Liste neue Elemente anzufügen; in diesem Fall wird noch ein Zeiger »ende« eingeführt, der immer auf das letzte Element der Liste zeigt. Ansonsten müßte bei einer langen Liste für den Durchlauf vom Kopf bis zum letzten Listenelement viel Zeit aufgewendet werden. Anfügen an die Liste ist mit

```
PROCEDURE anfügen
(VAR kopf,ende,neu:zeiger);
BEGIN
neu^.next:=NIL;
IF kopf=NIL (leere Liste)
THEN BEGIN
kopf:=neu;
ende:=kopf
END
ELSE BEGIN
ende^.next:=neu; (anhängen)
ende:=neu (neues Ende)
END;
END; (anfügen)
```

möglich.

Der Test, ob **kopf=NIL** muß deshalb durchgeführt werden, damit nicht ein Fehler auftritt, wenn an die leere Liste ein Element angehängt werden soll. Ende^**.next** wäre dann nämlich nicht definiert.

Nachdem wir jetzt wissen, wie eine Liste generiert wird und an den Anfang und das Ende neue Elemente hinzugefügt werden können, interessiert noch besonders, wie in einer Liste Elemente eingefügt und gelöscht werden können.

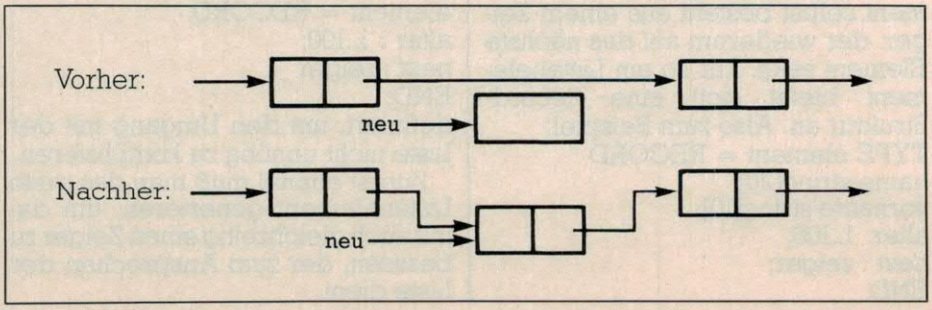
Ein Element kann man prinzipiell vor und nach einem gegebenen Element einfügen (siehe Bild rechts unten).

Das Einfügen hinter einem vorgegebenen Element läßt sich einfacher realisieren als das Einfügen vor einem Element, da man dann auch noch die Zeiger des davorliegenden Objekts benötigt.

Das Objekt, hinter dem eingefügt werden soll, wird durch die Variable »nach« übergeben.

```
PROCEDURE einfügen_nach
(VAR kopf,nach,neu:zeiger);
BEGIN
IF nach=NIL (als 1. Element)
THEN BEGIN
neu^.next:=kopf;
kopf:=neu;
END;
ELSE BEGIN
neu^next:=nach^.next;
nach^.next:neu
END;
END; (einfügen_nach)
```

Falls das neue Objekt vor einem Gegebenen eingefügt werden soll,



muß im ELSE-Teil der Procedure **einfügen_vor** erst der Vorgänger des Elementes, nach dem eingefügt werden soll, gesucht werden.

```
PROCEDURE einfügen_vor
(VAR kopf,vor,neu:zeiger);
VAR vorgänger : zeiger;Ae
BEGIN
IF vor = kopf (falls Anfang)
THEN BEGIN (der Liste)
neu^next: = kopf;
kopf: = neu;
END;
ELSE BEGIN
vorgänger: = kopf;
WHILE vorgänger^.next < > vor
DO
vorgänger: = vorgänger^next;
vorgänger^.next: = neu;
neu^.next: = vor;
END;
END; (einfügen_vor);
```

Ebenso wie mit der WHILE-Schleife das Vorgänger-Objekt gesucht werden kann, ist die Suche nach einem bestimmten Objekt in einer Liste möglich. In einer Vokabel-Liste wird zum Beispiel nach einem bestimmten englischen Wort gesucht, um das deutsche Wort auszugeben. Der Typ so eines Objektes könnte

```
TYPE vocabel = RECORD
english = string[40];
deutsch = string[80];
next = ^vocabel
END;
```

lauten.

Die Elemente einer linear geordneten Liste, in der die Daten nach bestimmten Schlüsseln geordnet sind, zum Beispiel Zahlen der Größe nach, nach Wörtern alphabetisch oder nach einer selber definierten Ordnung, können noch einfacher gesucht werden. Die Steigerung der Effizienz beim Suchen resultiert daraus, daß nur so lange gesucht wird, bis man auf einen Schlüssel trifft, der »größer« ist als der Gesuchte.

Das Löschen eines Elementes realisiert man einfach dadurch, daß die Procedure die Zeiger von dem zu löschenden Element auf das nächste Element »verbiegt«. Deutlich wird das in einer kleinen Grafik (siehe Bild unten links).

Die Objekte, die man aus einer Liste entfernt, sollten auch durch dispose im Speicher gelöscht werden, wenn sie nicht noch anderweitig gebraucht werden. Sonst belegen sie weiterhin Speicherplatz, der nicht genutzt wird und eine eigentliche dynamische Speicherplatzverwaltung findet nicht statt.

Speicherplatz effektiv nutzen

Zum Suchen von zu löschenden Objekten, ist als Utility eine del-Funktion zu definieren, die nach dem Aufruf auf das zu löschende Objekt zeigt oder, falls keines gefunden, auf NIL.

Um bei unserer Namens-Liste zu bleiben, sei die Funktion so konzipiert, daß sie ein bestimmtes Wort sucht.

```
FUNCTION del(kopf:zeiger;
lösch_name:string[20]:zeiger;
VAR such:zeiger;
BEGIN
such: = kopf;
WHILE such < > NIL and
such^.name < > lösch_name DO
such: = such^.next;
del: = such;
END; (del)
```

Das gefundene Objekt del kann dann mit

```
PROCEDURE lösch (VAR del:zeiger;
VAR anzahl:integer);
BEGIN
dispose(del);
anzahl: = anzahl—1;
END; (lösch)
```

im Speicher gelöscht werden.

Mit den beschriebenen Prozeduren und Funktionen ist dem Programmierer ein Konzept in die Hand gegeben, elegant und — kleine Modifikationen vorausgesetzt — vielseitig mit Listen zu operieren.

Der Komfort bei dem Umgang mit Listen wird noch erhöht, wenn die Listen nicht nur in eine Richtung, sondern auch noch »rückwärts« verkettet werden. Dies ist dann eine sogenannte doppelt verkettete Liste, in der ein Zeiger auf den Nachfolger und der andere auf den Vorgänger zeigt. Der entsprechende Typ dazu wäre

```
TYPE zeiger ^element;
element^ = RECORD
alter : 1..100;
...
next:zeiger;
back:zeiger;
END;
```

Der Aufwand beim Einfügen und Löschen erhöht sich zwar, dafür werden Elemente erheblich schneller gefunden und es kann einfacher in den Listen »rückwärts gewandert« werden. Die Bewegung in die andere Richtung der Liste wird sehr oft benötigt, um genügend Flexibilität zu gewährleisten.

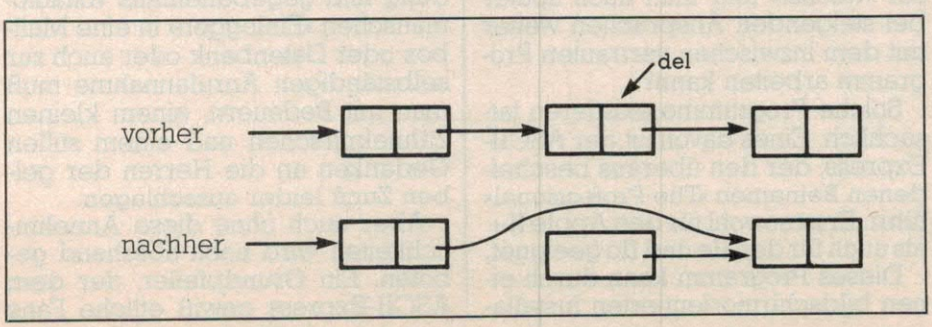
Solche doppelt verketteten Listen werden benutzt, wenn man Baumstrukturen entwerfen möchte. Den meisten Programmierern werden Bäume als Datenstrukturen bekannt sein; anders als in vielen Darstellungen werden wir im nächsten Teil Bäume als Datenstrukturen nicht mit ARRAYs, sondern mit Hilfe von Listen darstellen, womit dann die eigentliche Flexibilität von Bäumen genutzt werden kann. Außerdem sind ARRAYs für die Darstellung von Bäumen viel zu speicheraufwendig, wie ein Vergleich zeigen wird. Man kann zwar mit viel Aufwand und Tricks auch Pointer durch ARRAYs simulieren, einfacher sind dann aber die Pointer selber.

Datenstrukturen mit Bäumen realisieren

Mit Bäumen werden komplexe Datenstrukturen realisiert; besonders gut lassen sich rekursive Algorithmen auf Baumstrukturen anwenden, da Bäume selber rekursive Datentypen sind. Vielfach werden Bäume auch zum Sortieren (Heapsort) verwendet oder nur zum extrem schnellen Suchen und Einfügen von Elementen in Listen. Es läßt sich dann auch leicht beweisen, daß Bäume die bestmöglichen Suchmethoden ermöglichen.

Dies geschieht mit sogenannten optimalen Suchbäumen. Diese und rekursive Algorithmen auf Baumstrukturen sind die Themen des nächsten Teils.

(J. Bernasch/hö)



Ab geht die Post

Wo früher noch ausschließlich schwergewichtige Fernschreiber benötigt wurden, können heute bereits viele der herkömmlichen Personal Computer und geeignete Software benutzt werden, vorausgesetzt, sie können auf irgendeine Art und Weise an ein Telefon angeschlossen werden.

ASCII-Express ist so ein Programm, das den Apple II zum Terminal macht. Im Gegensatz zu dem weltweiten, separaten Telexnetz erfolgt hier die Datenfernübertragung (DFÜ) nämlich über die normalen Telefonleitungen. Übrigens ist genau das der Grund, weshalb die Geräte, die zur Datenübermittlung eingesetzt werden sollen, von der Post zugelassen werden müssen. Im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten, wo die Kabelnetze meist nur bis zur Haussteckdose in der Verantwortung der Telefongesellschaften liegen und sich jedermann an diese Dose ganz nach Wunsch fast alles anschließen (lassen) kann, solange es (im eigenen Interesse) funktioniert, soll mit der hiesigen, strengen Handhabung der Bundespost verhindert werden, daß das wichtige Telefonkommunikationsnetz durch nicht geprüfte Geräte gestört wird.

Installation kein Problem

Hat man also seinen Computer mit einem geprüften, genehmigten, absolut störsicheren, mit einer FTZ-Nummer geschmückten Akustikkoppler verbunden, benötigt man wie zu jeder Problemlösung nur noch das richtige Programm. Und genau hier wird es schwierig, denn an ein solches Programm sind unterschiedlichste Anforderungen zu stellen.

1. Ein solches Programm sollte einfach sein.

Ganz klar, jeder Anfänger ist glücklich und stolz darüber, daß auf seinem Bildschirm plötzlich etwas erscheint, was er selbst gar nicht eingetippt hat. Die Übertragung geht relativ zügig vonstatten, zum Überlegen bleibt nicht viel Zeit. Zu langes Zögern ahnden die meisten Anbieter mit zwangsweisem Abbruch der Verbindung. Viele verschiedene Optionen verwirren nur. Das Programm muß einfach zu bedienen sein, die Befehle müssen knapp und leicht zu merken sein, kurz, daß Programm muß zwar zuverlässig, aber ansonsten »dumm« sein. Ein DFÜ-Beginner braucht erst einmal einige Erfolgserlebnisse, die von einem zu komplizierten Programm schnell zunichte gemacht werden können. Schade, wenn er dadurch die Lust verlöre.

2. Ein solches Programm sollte vielseitig sein.

Ist man mit der Materie etwas vertrauter, möchte man nicht nur Mitteilungen mitlesen oder mühsam und langwierig eintippen. Nein, man muß Empfangenes, ob Mitteilungen oder ganze Programme, abspeichern oder ausdrucken können. Eigene Texte muß man sicher vorfertigen lassen, um dann schnell und kostengünstig direkt aus dem Speicher oder von Diskette auf die Reise geschickt zu werden. Die Erfahrung wächst, die Ansprüche steigen, das Programm muß mithalten können, sonst hat man teures Lehrgeld bezahlt.

Müssen sich diese Anforderungen aber wirklich gegenseitig ausschließen? Wäre es nicht vorteilhaft, wenn das Programm mit dem Benutzer »wächst« und man auch später bei steigenden Ansprüchen weiter mit dem inzwischen vertrauten Programm arbeiten kann?

Solche Programme existieren tatsächlich. Eines davon ist der ASCII-Express, der den überaus bescheidenen Beinamen »The Professional« führt. Er ist sowohl für den Apple II + als auch für den IIe und IIc geeignet.

Dieses Programm kann durch einen bildschirmorientierten Installationsteil leicht auf die vorgegebene Gerätekombination eingestellt werden. Im Extremfall ist nur die Art des Interfaces zu wählen, das Programm installiert vollautomatisch den »Communication Driver« und man kann bereits in die Kommunikation einsteigen, das heißt Mitteilungen senden und empfangen.

Zumindest mit einem großen Teil der bekannten Mailboxen kann man auf diese Weise »arbeiten«.

Mit größerer Erfahrung wird man vielleicht auch endlich das Interesse für das Studium des Manuals von geradezu biblischen Ausmaßen aufbringen und sehr wahrscheinlich werden etliche Stunden vergehen, bis man es wieder aus der Hand legt. Je weiter man nämlich in die Verzweigungen des Programms hineinschnuppert, um so interessanter wird die Lektüre.

Handbuch sehr ausführlich

Immer wieder entdeckt man neue Fähigkeiten, die das DFÜ-Leben nicht nur vielseitiger, sondern auch wesentlich bequemer machen.

Leider kann man nicht alle Optionen nutzen, die das Programm bietet. Die Angebote zur automatischen Wahl mit Rufwiederholung, Meldung bei Herstellung der Verbindung und gegebenenfalls vollautomatischen »Einloggen« in eine Mailbox oder Datenbank oder auch zur selbständigen Anrufannahme muß man mit Bedauern, einem kleinen Zähneknirschen und einem stillen Gedanken an die Herren der gelben Zunft leider ausschlagen.

Aber auch ohne diese Annehmlichkeiten wird noch allerhand geboten. Ein Grundpfeiler, der dem ASCII-Express gewiß etliche Fans

bescheren dürfte, ist die Möglichkeit, sogenannte »Macros« zu definieren. Hier können die Daten eines bestimmten DFÜ-Partners gespeichert werden, wobei unter anderem die Telefonnummer, das verwendete »Datenformat« oder bestimmte Stop-, Pause- oder Ende-Zeichen erfaßt werden.

Am interessantesten sind hierbei jedoch ein gutes Dutzend programmierbare Tasten, auf denen bestimmte Sequenzen abgelegt werden können, die dann nach der Tastenfolge Control-W »programmierte Taste« automatisch gesendet werden. Unter Benutzung von bestimmten Steuerzeichen, wie zum Beispiel Wartebefehlen, ist so für ausgewählte Mailboxen oder Datenbanken die Abspeicherung von Paßworten oder ganzen Begrüßungsformeln möglich, die eine (fast) automatische Einklinkung erlauben.

Control-Codes sperren

Diese Macros können in eine »MACRO-LIB« aufgenommen werden, so daß vor der Aufnahme einer Verbindung alle notwendigen Daten für den gewünschten Partner per Tastendruck in einem Block geladen werden können und im Computer bereitstehen.

Ein Plus auch für den Datenschutz, denn das kostbare Paßwort etwa beim Datex P-Betrieb ist zum Beispiel als »Ctrl-W 1« nicht so leicht auszuspähen, als wenn man in jedem Fall die Kombination einzeln einzutasten hat, und die »Lösung« wird dazu noch schnell und fehlerfrei inklusive des abschließenden Returns automatisch gesendet.

Ist man so weit in das Programm vorgedrungen, kann man auch daran gehen, sich die Steuerzeichen so einzurichten, wie man sie selbst bevorzugt. Wie hätten Sie es denn gern zum Verlassen des Terminalmodus? ESCAPE oder CONTROL-Q? Oder noch anders? Kein Problem.

Ebenso problemlos können Control-Codes für den Empfang gesperrt werden. Ist als Steuerbefehl zum Beispiel für das Ein- und Ausschalten des Druckers CONTROL-P gewählt, wäre es schon sehr unangenehm, wenn durch den Empfang dieses Codes dauernd der eigene Drucker »beschaltet« würde. Also kommt das CONTROL-P einfach in die »Sperrliste« der Control-Codes, die beliebig erweitert oder gekürzt werden kann und wird ab dann einfach »weggefiltert«.

Überhaupt gibt es fast nichts, was sich am »Professional« nicht bei Bedarf wählen, programmieren oder einstellen ließe (auch 40 oder 80 Zeichen/Zeile bei entsprechender Hardware). Die wesentlichen Werte können jedoch jederzeit in Listen abgerufen, kontrolliert und gegebenenfalls geändert werden. Ebenso werden dem Benutzer stets Hilfslisten mit den möglichen Befehlen bereitgehalten oder automatisch angezeigt.

Dies gilt auch für den integrierten Editor, mit dessen Hilfe man nicht allzu lange Texte verfassen und zeileinweise editieren kann. Der verbleibende Speicherplatz kann jederzeit abgerufen werden, damit keine Überraschungen auftreten.

Ist der Text zur Zufriedenheit ausgefallen, kann er auf Diskette gespeichert werden und von dort (wie jedes andere Textfile auch) oder auch direkt aus dem Speicher gesendet werden. Schon selbstverständlich, daß auch hier wieder bestimmte Anpassungen vorgenommen werden können. Außerdem stellt der ASCII-Express diverse Hilfsprogramme zur Verfügung, mit denen zum Beispiel Programme sogar unterschiedlicher Betriebssysteme zur »Sendung« vorbereitet oder nach dem Empfang zurückverwandelt werden können.

Dieses »Mitschreiben« der empfangenen Daten kann wiederum völlig dem Programm überlassen werden. Ist der Speicher gefüllt, sendet ASCII-Express an den Partner das Stop-Zeichen (aus dem gerade gültigen Macro), schreibt schnell mal alle Daten auf die Diskette, wobei er dem File gleich noch den (natürlich vorher auswählbaren) Namen mit laufender Nummer verpaßt, und signalisiert anschließend dem gerade verbundenen »Sender«, doch bitteschön in der Übertragung fortzufahren, worauf das Spiel aufs Neue beginnt.

Daten weiterverarbeiten

Man kann also ständig aufzeichnen, anschließend Teile auswählen und das für wichtig Befundene ausdrucken lassen.

Oder man kann die empfangenen Daten anderweitig weiterverarbeiten, was noch nicht mal mit den weitaus teureren Telexgeräten erreicht wird — ein zusätzliches Pluspünktchen für den Computer.

Ist man erst einmal in diesem Stadium der Programmnutzung, sind die Befehle so in Fleisch und Blut übergegangen, daß man sich der Möglichkeiten des »Professionals« wahrscheinlich ebenso lässig bedient, wie ein geübter Autofahrer seines Wagens.

Das Programm ist »eingerichtet«, es funktioniert — und macht Spaß. Das alles erfordert natürlich seinen Preis. Ein Ticket im ASCII-Express kostet zur Zeit etwa 480 Mark, weitere »Reisekosten« fallen für den Koppler mit dem notwendigen Interface an. Eine komplette »Post-Station« schlägt somit leicht mit etwa 1000 Mark zu Buche.

(D. Charchot/hö)

Hot-Line von Computer persönlich

Sollten Sie einmal Fragen zu Artikeln, Listings oder Marktübersichten haben, können Sie jeden Redakteur jederzeit direkt telefonisch erreichen.
So können Sie uns erreichen: **089/4613- (Durchwahlnummer)**
Peripherie, Apple und Apple-Software: Wolfram Höfler **(hö)**, 4613-**287**
Personal Computer und Software: Max Bold **(bo)**, 4613-**286**
Atari St und Commodore: Reiner Schönrock **(rs)**, 4613-**167**. Grafik: Werner Nienstedt **(nt)**, 4613-**277**
Die entsprechende Durchwahl aller Redakteure finden Sie neben dem Kürzel des Redakteurs im Impressum — am Ende jeder Ausgabe von Computer persönlich.
Wollen Sie **Adressen** von Herstellern erfahren (zum Beispiel bei Tests oder Marktübersichten), rufen Sie bitte folgende Nummer an: **089/4613-237.** Unsere Assistenz wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1000 Berlin

GERB COMPUTER GmbH
Wir fertigen Nützliches und nutzen Fertiges
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51 · Tel.: 030/411061 · Tx.: 182708
Im Schäfer Shop: Darwinstraße 2 · 1000 Berlin 10 · Tel.: 030/345 10 20
Mailbox: Gerb Net 030/414 40 68 · **BTX:** Leitseite * 60012 #

Das Systemhaus
Autorisierter Vertragshändler für:
FUJITSU · Unix-Systeme von MOTOROLA · digital
Umfassendes Hardware- und Software-Angebot
Alle Probleme, die wir mit Mikrocomputern lösen wollen, lösen wir.
mikado
Gesellschaft für Mikrocomputer-Anwendungen in Datenverarbeitung und Organisation mbH. Maßmannstraße 5 · 1000 Berlin 41 · Tel.: 791 13 94

Elektr. + elektronische Geräte, Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2611164
A-Z

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

RUNOW Büroelektronik
Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

DSC DIALOG COMPUTER SYSTEME
Microcomputer · Drucker · Zubehör
FUJITSU · SIEMENS · EPSON · NEC · JUKI
Rankestr. 14 · 1000 Berlin 30 · Tel. (030) 8 83 50 65/66

Commodore PC
EHRIG
Beratung + Software + Service
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46 ☎ 341 70 21

TCV STROETMANN COMPUTER CENTRUM
Epson-Spezialist
1000 Berlin 30, Kurfürstenstraße 72-74,
Constanze-Pressehaus, ☎ (030) 2621485.
Kundenparkplätze auf dem Hof.
Jeden Mittwochnachmittag Spezial-Demo

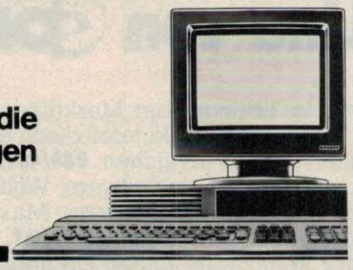
2000 Hamburg

Ihr Partner für Software/Hardware
BDB BÜRO
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
WANG
Commodore
Tel. 040/25 16 05-0

Die Siemens PC
Lieber gleich die Richtigen

computer-contor
EDV-Vertriebsgesellschaft mbH
Hammerbrookstr. 73, 2000 Hamburg 1,
Tel. (040) 234627

Commodore PC
jetzt bei uns:
Createam
Microcomputer GmbH
Bramfelder Chaussee 300 (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861

Die Siemens PC
Lieber gleich die Richtigen

FKS FRIEDRICH KARL SCHROEDER
Büro- und Informationstechnik
Steilshooper Str. 293, 2000 Hamburg 60,
Tel. 638 62 67

Computerfachgeschäft für:
COMPAQ®
CWS Computer Wartungsservice GmbH
Kanalstr. 42, 2000 Hamburg 76
Tel.: 040/228 00 51

VICTOR
Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung

Brückner
aktuelle Bürosysteme GmbH
Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

Die Siemens PC
Lieber gleich die Richtigen

Diercks Gerdau & Partner
Ges. für angewandte Kommunikationstechnologie
Conventstraße 12, 2000 Hamburg 76,
Tel. (040) 253283 und in Bendesdorf

RUNOW Büroelektronik GmbH
Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55

2050 Hamburg 80

Die Siemens PC
Lieber gleich die Richtigen

COCO DATENDIENST GMBH
Ruseler Weg 19
2050 Hamburg 80
Tel. (040) 724 30 91

2300 Kiel

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

reese büro complett datentechnik
2300 Kiel, Rendsburger Landstr. 196
Tel. 04 31 / 68 91-0, und Flensburg, Itzehoe, Lübeck

Riesen-Auswahl auf 250 m²
Kompatibles zum kleinen Preis
Die Welt der COMPUTER mcc
Computermarkt und Fachwissen am 5. Platz
(0431) 56 70 41 Kiel

2350 Neumünster

Computersysteme
Frank von Thun vTh
Johannisstr. 7, 2350 Neumünster
Telefon 0 43 21/4 48 27
Händleranfragen erwünscht

2400 Lübeck

EPSON · CORONA · APPLE · ALTOS · SOFTWARE-SERVICE
Jessen & Lenz Computersysteme
2400 Lübeck · Wahmstr. 36 · Tel. 0451/70 50 30
In Hannover: Ing. Büro Schwarze · Garbsen 7 · Tel. 05131/27 64

2800 Bremen

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Computerland
Bremer Computer Center GmbH
Am Wall 137, 2800 Bremen, Tel. (04 21) 150 51

EPSON
WEBER
Computer
Drucker
Beratung · Verkauf · Kundendienst
2800 Bremen · Emil-von-Behring-Straße 6
Telefon (04 21) 49 00 19

ISI ELECTRONIC
(0421) 491980
Hamburger Str. 54

There's Only One Number One
Computerland
Am Wall 137 · 2800 Bremen 1 · 0421/15051

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

BREMER RECHENZENTRUM
Neidenburger Str. 8, 2800 Bremen, Tel. (04 21) 49 00 52

3000 Hannover

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Göbelhoff Büro-Kommunikation
Schmiedestraße 31
3000 Hannover 1
Tel. (05 11) 6 96 71

trendDATA Computer
IBM · EPSON · TRIUMPH ADLER · ATARI
HEWLETT PACKARD · STAR · SCHNEIDER
MICROSOFT · ASHTON TATE · SANYO etc
trendDATA Computer GmbH
Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

LORENZ + SCHECKEL
EPSON · brother · SBC Duet-16 · NEC · SHARP · VICTOR
Zeißstraße 13 · 3000 Hannover 81 · Tel. 05 11 / 83 09 57

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

TIS Text-Informations-Systeme GmbH
Adelheidstr. 3, (BBC-Haus),
3000 Hannover 1,
Tel. (0511) 817025

TCV STROETMANN COMPUTER CENTRUM
Epson-Spezialist
3000 Hannover 1, Nordfelder Reihe 27/ Nikolaistr.
☎ (0511) 146 58/59 (50) Kundenparkplätze auf dem Hof
Jeden Mittwochnachmittag Spezial-Demo

3012 Langenhagen

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

DCV Dialog-Computer Vertrieb GmbH & Co KG
Karl-Kellner-Str. 94, 3012 Langenhagen,
Tel. 0511/73 64 24

3250 Hameln

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

ibs INGENIEUR-BÜRO SCHINKE
Hastenbecker Weg 4, 3250 Hameln,
Tel. (05151) 15034/5

3300 Braunschweig

Die Siemens PC

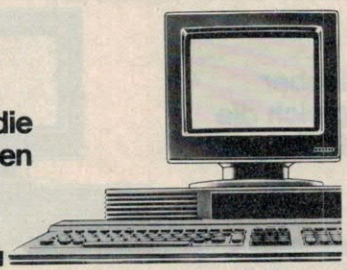
Lieber gleich die Richtigen

MCL MICROCOMPUTERLADEN GmbH
Oelschlägern 36–38, 3300 Braunschweig,
Tel. 0531/49079

3410 Northeim

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen



EDV-SERVICE GMBH im UBZ
Güterbahnhofstr. 10, 3410 Northeim,
Tel. (05551) 2562

3500 Kassel

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Hermann Fischer GmbH
Rudolf-Schwander-Str. 5, 9 + 13, 3500 Kassel,
Tel. (0561) 770087

Commodore PC

Hermann Fischer GmbH
Rudolf-Schwander-Str. 5
3500 Kassel, Tel. 0561-70000-0

3520 Hofgeismar

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

condata®
Industriestraße 21, 3520 Hofgeismar,
Tel. (05671) 3011-14

4000 Düsseldorf

MDO
GESELLSCHAFT FÜR MIKROCOMPUTERSYSTEME
DATENVERARBEITUNG UND ORGANISATION MBH
KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (02102) 22021

VICTOR

Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD

Johannes Gerlach
4000 Düsseldorf 11, Werftstr. 25
Tel. 0211/501131

GVR DATENVERARBEITUNG

apple computer
Hardware, Software
Beratung, Verkauf, Ausbildung
GVR Datenverarbeitung
Dipl.-Kfm. Peter Weil u.
Partner mbH
4000 Düsseldorf, Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530

4050 Mönchengladbach

COMPUTER SHOP GLADBACH
Hauptstraße 175
4050 Mgl 2, Tel.: 02166/21949

★ DIGITAL
★ KAYPRO
★ C.ITOH
★ ATARI

Hardware · Software · Zubehör · Leasing · Schulung

VICTOR

Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD

Johannes Gerlach
4050 Mönchengladbach, Brunnenstr. 19
Tel. 02161/20364

4300 Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME

Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke
ESW 102, 103 und 3000
NEC + Seikosha Matrixdrucker
NEC Monitore
Disketten Maxell · BASF

Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 2055 od. 56

4600 Dortmund

Brother, Genie, Star, Wang, Zenith, Verbatim, BASF
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

city-elektronik
Elektronik ★ Computer ★ Fachliteratur
Güntherstr. 75 ★ 4600 Dortmund 1
Telefon 0231/572284
G m b H

4630 Bochum

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

MBC MÜLLER-BRIEDEN COMPUTER GMBH
Ettersheide 64, 4630 Bochum 5,
Tel. (0234) 410719

4790 Paderborn

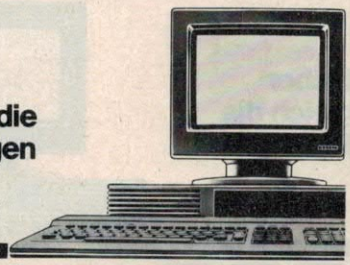
IBM Personal Computer olivetti FORTUNE SYSTEMS EPSON commodore COMPUTER VICTOR HEWLETT PACKARD DIGITAL EQUIPMENT NIXDORF COMPUTER

COMPUTER BÖHM GmbH
Computer · Programme · Zubehör · Beratung
Friedrichstraße 9, Postfach 1330, 4790 Paderborn, Tel. 05251/24077

4800 Bielefeld

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen



von busch & lenser
Stieghorster Straße 60, 4800 Bielefeld 1,
Tel. (0521) 204081

4925 Kalletal

CASIO-Computer
+ Rechner liefert preiswert
WEWI RECHNER
PF 1116, 4925 Kalletal, Tel. 05264/1456

COMPUTER-Seminare
z. B. Einf. i. d. Textverarbtg. ab 33,– DM

siehe auch Seite 41

5000 Köln

Commodore

proxa computer
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/491091
Telex: 8886627

VICTOR

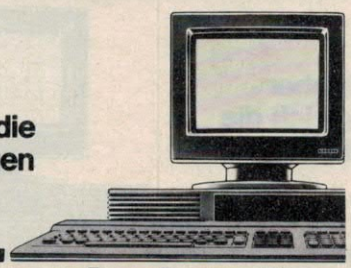
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung mit Branchensoftware, Planung und Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung, Statik, CAD

Johannes Gerlach
5000 Köln 1, Vorgebirgstr. 65
Tel. 0221/380111

BUCHHANDLUNG
GONSKI Fachbücher + Fachzeitschriften für Mikrocomputer
Gertrudenstraße 2—4 (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1, Telefon (0221) 210528

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen



Computerland
Gesellschaft für Microcomputersysteme mbH
Blaubach 34, 5000 Köln, Tel. (0221) 230618

ACORN APPLE VICTOR MITSUBISHI
Hardware + Software
Beratung – Service
Schulung
Utronic
Elektronische Anlagen GmbH
Elbeallee 17 · 5000 Köln 71 · Telefon: (0221) 704068

5042 Erftstadt-Liblar

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

BCS GmbH
Bliesheimer Straße 3, 5042 Erftstadt-Liblar,
Tel. (02235) 30004/05

5100 Aachen

VICTOR

Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung mit Branchensoftware, Planung und Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung, Statik, CAD

Johannes Gerlach
5100 Aachen 1, Tempelhoferstr. 13
Tel. 0241/164057

5120 Herzogenrath

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

MOSER GmbH&CoKG COMPUTER UND SOFTWARE
Am Wacholder 58, 5120 Herzogenrath 3,
Tel. (02407) 17882

5161 Merzenich

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

MEDIDATA

Dürener Straße 31, 5161 Merzenich,
Tel. (0 24 21) 3 33 16

5270 Gummersbach

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

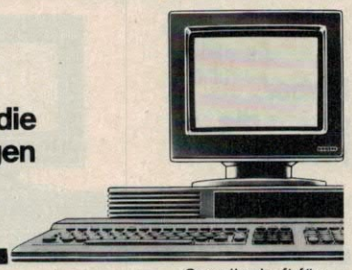
Electronic— Büromaschinen Nensel + Halstenbach
Beratung Software Wartung · Computer Textsysteme Copiersysteme

Am Bismarckplatz/Rathaustreppe
5270 Gummersbach, Tel. (0 22 61) 2 64 33 / 67 45 4

5300 Bonn

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen



DCTS Gesellschaft für Copier- und Textverarbeitungssysteme mbH

Georgstraße 26, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 631 2 36

VICTOR

Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD

Johannes Gerlach

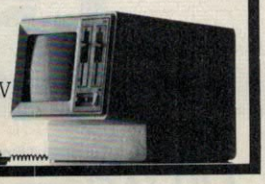
5300 Bonn 3 (Beuel), Königswinterer Str. 115
Tel. 02 28/46 20 21

hdm Datentechnik GmbH

Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Computersysteme
Peripherie
EDV-Zubehör
Organisationsmittel
Büroeinrichtungen
Service

Villemombler Str. 35
5300 Bonn 1
Telefon:
0228-612069

Ihr Vertragshändler:
NCR
DECISION MATE V
Der Personal-Computer mit Herz.



5350 Euskirchen

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

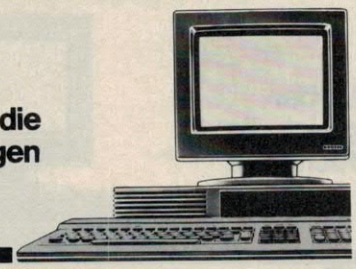
H~Electronics

Billiger Str. 70, 5350 Euskirchen,
Tel. (0 22 51) 60 55

5400 Koblenz

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen



INFOSOFT Vertriebsges. für Informationsverarbeitungssysteme und Software mbH

Friedrich-Mohr-Str. 7, 5400 Koblenz,
Tel. (02 61) 81 0 68

5800 Hagen

VICTOR

Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung

Johannes Gerlach

Software für: Finanzbuchhaltung, Fakturierung, Statik, CAD

Zweigniederlassung Carl Meister

5800 Hagen, Steinhausstr. 36
02331/64444-47

commodore COMPUTER

Carl Meister

Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe

Steinhausstraße 36
5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47

Hardware · Beratung · Service · Software

5900 Siegen

VICTOR

Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD

Johannes Gerlach

5900 Siegen 1 (Trupbach), Seelbacher Weg 7
Tel. 0271/37393

5902 Netphen

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

SRZ SIEMAG Computer-Zentrum

5902 Netphen 1, Obere Industriestr. 6,
Tel. (0 27 38) 3 33 und in Siegen

6000 Frankfurt

COMPAQ
DESKPRO 286

Der Tisch-Computer für den professionellen Einsatz

- so leistungsfähig wie die mittlere Datenverarbeitung
- kompatibel zum PC/AT-Hochleistungs-Standard
- sofort lieferbar

Rufen Sie uns an:

BUCHDATA
HANAUER LDSTR. 220
6000 FRANKFURT
TEL. 490366

Gischel Computer

olivetti KAYPRO

6000 Frankfurt am Main 50, Hessestraße 1-3

Zubehör, Software, Beratung aus einer Hand

Tel.: 069/57 95 59

Commodore
PC

jetzt bei uns:

bco

Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
☎ 069/550456-57

Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Service

6090 Rüsselsheim

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

HD D Hollfelder Datenverarbeitung
Eisenstr. 56, 6090 Rüsselsheim, Tel. (06142) 6050

6100 Darmstadt

EBG

ELEKTRONIK-BAUELEMENTE GMBH
LOTHAR SCHANUEL
Heidelberger Straße 73, 6100 Darmstadt
Telefon: (06151) 313890, Telex: 4197160

Vertragshändler für: apple computer
commodore
EPSON

VICTOR

Mikrocomputer des Jahres

Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!

lips

Max Lips GmbH
Rheinstraße 32
6100 Darmstadt
06151/26343

6200 Wiesbaden

Ihr Partner für den Einstieg in die Microcomputerwelt:

EVERYWARE COMPUTERS GmbH
Blücherstraße 20 6200 Wiesbaden Tel. 06121-449067

FUJITSU KAYPRO der tragbare Computer ZENITH data systems

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

DPS Computer Service
Rheinstraße 17–19, 6200 Wiesbaden,
Tel. (06121) 39088

6340 Dillenburg

Commodore
PC

jetzt bei uns:

dhs DIETERMANN & HEUSER GMBH
Biedenkopf · Marburg · Gießen · Wetzlar
Herborner Str. 22, 6349 Greifenstein-Beilstein
Telefon (02779) 646 + 1096

6454 Bruchköbel

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Transmit Datasystems
Fliederstraße 19–21, 6454 Bruchköbel,
Tel. (06181) 77084

6457 Maintal-Dörnigh.

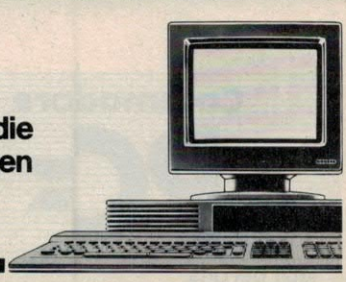
Commodore

Beratung, Service, Verkauf, Leasing
LANDOLT COMPUTER
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 06181/45293

6550 Bad Kreuznach

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen



BÜROZENTRUM DIETZ KG
Bosenheimer Str. 282c, Filiale: Leitergasse 40,
6550 Bad Kreuznach, Tel. (0671) 72074-76

6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

qualimetric

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise gültig ab 01.09.85 **inkl. MwSt.**

5.25 Zoll ab		50	100	200	500	1000 St.
1X,SS/SD	DM	4,62	4,39	4,22	4,10	3,93
1D,SS/DD	DM	4,79	4,56	4,39	4,28	4,10
2D,DS/DD	DM	6,67	6,33	6,10	5,87	5,70
1D,96tpi	DM	6,33	6,04	5,81	5,59	5,42
2D,96tpi	DM	8,38	7,98	7,75	7,52	7,35
2D,DS/HD96tpi	DM	13,68	13,22	12,77	12,31	11,86 f. IBM AT

BASF-Flexy-Disk 3,5 Zoll HP 150, Epson, Apricot, Sony-Laufwerke

1D,SS/DD135tpi	DM	11,12	10,66	10,43	9,98	9,52
2D,DS/DD135tpi	DM	15,39	14,93	14,71	14,25	13,79
8 Zoll						
1X,SS/SD	DM	5,81	5,59	5,41	5,24	5,07
1D,SS/DD	DM	6,38	6,16	5,99	5,81	5,64
2X,DS/SD	DM	7,41	7,13	6,95	6,73	6,56 NEU!!!
2D,DS/DD	DM	8,44	8,09	7,87	7,64	7,41

Angebot des Jahres

High Quality - Made in USA "DATA SUPER LIFE"

5,25 Zoll ab	50	100	200	500	1000
1D,SS/DD	4,33	4,16	3,99	3,88	3,71
2D,DS/DD	5,19	5,02	4,85	4,73	4,50

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 06 21/71 11 66
+++ Händleranfragen erwünscht – Preisliste anfordern!

NEU++NEW++Fast alle Farbtücher, Kassetten, Druckertische und Daten-Cartridges lieferbar!

Disk.-Ablage Inh. 40	50 (T)	60	90	100(T)
3,5 Zoll p. St.		74,10		
5,25 Zoll p. St.	55,86	74,10	78,66	101,46
8 Zoll p. St.	90,06		112,86	

T= Tragbares Modell für mobilen Einsatz

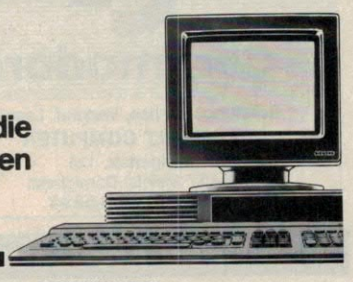
G—DAS—Datenservice GmbH
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 06 21/70 56 25
TELEX: 4 630 03 gdas d

++35 MIO++KOPFPASSAGEN++

++BASF++IN++BLAU++

Computer-Drucker-Monitore
führender Hersteller
Trierer Straße 3-5
6800 Mannheim 31
dru GmbH
Tel. 0621/72631

Die Siemens PC



Lieber gleich die Richtigen

CEL COMMUNICATION ELECTRONICS Handels-GmbH

M1, 6a, 6800 Mannheim 1, Tel. (0621) 20396

Commodore
PC

jetzt bei uns:
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 850040, Teletex 6211912

6900 Heidelberg

VICTOR
Software · Organisation
Beratung · Schulung
gdo
Computer Systemhaus GmbH
6901 Dossenheim · Goethestr. 3
Telefon (06221) 85034

7000 Stuttgart

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler für **520 ST** 130 XE

ATARI®

Matrai computer
Michael Matrai
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

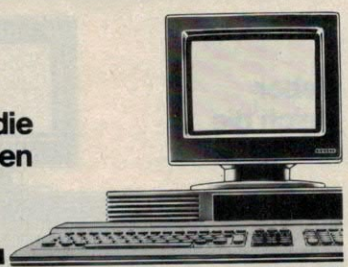
7400 Tübingen

COMPUTER POINT

apple · IBM-PC · Victor
Hard- Software · Service · Schulung · kompl. Systeme · Datenträger · Maxell · BASF
Denzenberghalde 12 · 7400 Tübingen
Tel. (07071) 24339

7500 Karlsruhe

Die Siemens PC



Lieber gleich die Richtigen

ComputerLand
Percom Computer Vertriebs GmbH
Honsellstr. 1a, 7500 Karlsruhe 21, Tel. 558004

7750 Konstanz

apple computer
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (0 75 31) 2 10 88

8000 München

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

IOP Computer-Partner Allround-Service
IOP-Vertriebs-GmbH, Westendstraße 170, 8000 München 21, Tel. (089) 571073

VICTOR
COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST
INGOLSTÄDTER STR. 62L
EURO-INDUSTRIE-PARK · 8000 MÜNCHEN 45
TELEFON 089/3113066 · TELETEX 898341
ludwig
BÜROTECHNIK + COMPUTER

---

backup Computervertriebs GmbH.
Gabelsbergerstr. 60 — 8000 München 2
Ihr Partner für Hardware
COMMODOR-PCs, EPSON-Drucker, Hewlett-Packard, Sharp-Taschenrechner
für Software, dBase III, Framework Wordstar SM-Text, SM-Fibu, SM-Ibis etc.
Tel. 089/524042/524649

Matrix-, Typen-, Tinten-
DRUCKER
OEM- und Händlerpreise
SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089/834 97 16
Computersysteme, Drucker, Software

Hewlett-Packard
Commodore
alphatext
Siemens · IBM
Diablo · Epson
Brother
EDV-Zubehör
Monitore

Beratung · Verkauf · Kundendienst

schulz
BÜROTECHNIK
IM BÜROZENTRUM SCHULZ
Dachauer Straße 192
8000 München 50
Telefon (089) 1482-0

schulz computer
Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (089) 597339
Eine Tochter der
Schulz Bürotechnik

Victor
Commodore
Hewlett-Packard
Schneider · Epson
Literatur
EDV-Zubehör
Microcomputer Bauteile

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

schulz
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Tel. (089) 1482-0

VICTOR VICTOR

z.B. mit 15-MB-Festplatte unter 8000,– DM.
Kostengünstige Programme nach Kundenwunsch.
Seit 10 Jahren Beratung und Problemlösung:

Ing.-Büro Christoph Seitz
PF 133 8023 Pullach
Tel. 089-7930714

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres

Beratung, Verkauf, Software, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!

lips
Lips GmbH, Computer- und Softwaremarkt,
Ingolstädter Str. 58 L,
8000 München 45,
T. 089/31890955

8300 Landshut

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

FAUSTEN Systemhaus
Zweibrückenstr. 685, 8300 Landshut,
Tel. (0871) 26061

8400 Regensburg

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

software ring Die Siemens PC

S+N EDV-Beratung GmbH
Donaueinkaufszentrum, Weichserweg 5/IV Stock,
8400 Regensburg, Tel. (0941) 401509

8480 Weiden/Opf.

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

software ring Die Siemens PC

Karl Roscher
Karl Roscher GmbH
Liebigstraße 11, 8480 Weiden/Oberpf.,
Tel. 0961/3050

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Computerland
Abacus-Computer
Ludwigstr. 19, 8000 München 22, Tel. (089) 286081

HDS MAILBOX 089/837023

Commodore

Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH

HDS PRÜFTECHNIK

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/837021

8500 Nürnberg

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres

Beratung, Verkauf, Software, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!

lips
Max Lips GmbH
Äußere
Sulzbacher Str. 37
8500 Nürnberg 20
0911/595097

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Vertriebsgesellschaft für Bürotechnik und Datensysteme
Rennbahnstraße 79
8500 Nürnberg 60
Tel. 0911/647318

ABACOM

8510 Fürth

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

COMPUTERVERTRIEB SOFTWARE · SERVICE **Gebr. Zahn**

Kaiserstr. 38, 8510 Fürth, Tel. (0911) 71554

8630 Coburg

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

BEYER COMPUTER SYSTEMS

Zinkenwehr 2, 8630 Coburg,
Tel. (09561) 9756-7

SanData GmbH
Schafhofstr. 10, 8500 Nürnberg 10
Tel. (0911) 521095, 529190

apple computer
COMPAQ-EPSON
Corvus-Netzwerklösungen

Software von
Microsoft, Softsel, Lotus, Markt&Technik
Systemberatung · EDV-Zubehör · Fachbücher
Informations- und Anwenderseminare

8580 Bayreuth

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Klengel-Büro-Technik oHG

Filchnerstr. 2, 8580 Bayreuth, Tel. 64042/64043

8700 Würzburg

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Haller GmbH

Fachgeschäft für Bürokommunikation
Büttnerstraße 29, 8700 Würzburg,
Tel. (0931) 16705

8508 Wendelstein

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

LÖWEN SOFTWARE GMBH

Adalbert-Stifter-Straße 5, 8508 Wendelstein
Tel. (09129) 3233

8600 Bamberg

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

COMPART
DATENSYSTEME-GMBH
Nürnberger Straße 61, 8600 Bamberg,
Tel. (0951) 203751

8730 Bad Kissingen

FMS COMPUTER
Tandy Radio Shack
COMPAQ
apple computer
Vertragshändler und Servicestation
8730 Bad Kissingen · Lindesmühlpromenade 10 · Tel: (0971) 4044

8750 Aschaffenburg

SHARP

Home-, Personal- und Bürocomputer

stamm
Waagen Kassen GmbH

8750 Aschaffenburg
Ottostraße 14-16 · Telefon (0 60 21) 4 40 75-77

8753 Obernburg

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

///PROMEDIA Software
Augustin und Partner GbR

Ottostraße 2, 8753 Obernburg, Tel. 06022/4773

8802 Sachsen

Die Siemens PC

Lieber gleich die Richtigen

Ingenieurbüro Günther Armbrüster
Milmersdorf 2, 8802 Sachsen b. Ansbach,
Tel. (09827) 1254

SCHWEIZ

Zürich

Instant-Soft

Instant-Soft AG

Zürich: Tel. 01 4632272
Mellingen: Tel. 056 912021/22
Bern: Tel. 031 452141/42

Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM VICTOR WANG

Ihr Ansprechpartner für den computer persönlich-Einkaufsführer:

Willi Poggenpohl
unter der Telefonnummer
089/4613-144
jederzeit für Sie erreichbar.

L. J. Scanlon

Die Assemblersprache des IBM-PC & XT
Januar 1985, 351 Seiten
Der 8088-Mikroprozessor · die Handhabung von Editor, Assembler, Binder und Debugger · mathematische Funktionen · einfache grafische Figuren zeichnen · Melodien spielen · der numerische Koprozessor 8087: Befehlssatz und Leistung · für Einsteiger und Profis.
Best.-Nr. MT 654
(Sfr. 68,10/öS 577,20) **DM 74,—**

D. Hearn/M. Baker:

Computergrafik
Januar 1985, 458 Seiten
Alles über die grafischen Fähigkeiten Ihres IBM-PCs mit Grafikadapter · zweidimensionale Graphen und Bilder · »laufende Bilder« · räumliche Darstellungen · alle Programme in BASIC · mit speziellen Grafikbefehlen des PC-BASIC · besonders geeignet für grafische Darstellungen in Geschäftspräsentationen!
Best.-Nr. MT 632
(Sfr. 71,80/öS 608,40) **DM 78,—**

J. E. Kelley jr.

Der IBM-PC & 1-2-3
Januar 1985, 267 Seiten
Eine schrittweise Einführung in die Menüs und Befehle von 1-2-3 mit Beispielen für den IBM-PC (auf Diskette im Buch enthalten) · Informationsblöcke mühelos organisieren, Finanzanalysen durchführen und die Ergebnisse in gebräuchlichen Tabellen und Grafiken darstellen · sofort umsetzbar für die eigenen Problemlösungen!
Best.-Nr. 729
(Sfr. 81,—/öS 686,40) **DM 88,—**

D. E. Simon

IBM-Basic Schritt für Schritt
März 1985, 416 Seiten
Die Programmierung in Basic mit dem IBM-PC ausführlichst dargestellt · Grundlagen der Basic-Programmierung · Aufgaben und Anwendungen aus der Theorie und Praxis · der Einsatz im Büro · mathematische Berechnungen · Dateien verwalten · für Anfänger.
Best.-Nr. MT 723
(Sfr. 57,—/öS 483,60) **DM 62,—**

Markt&Technik
BUCHVERLAG

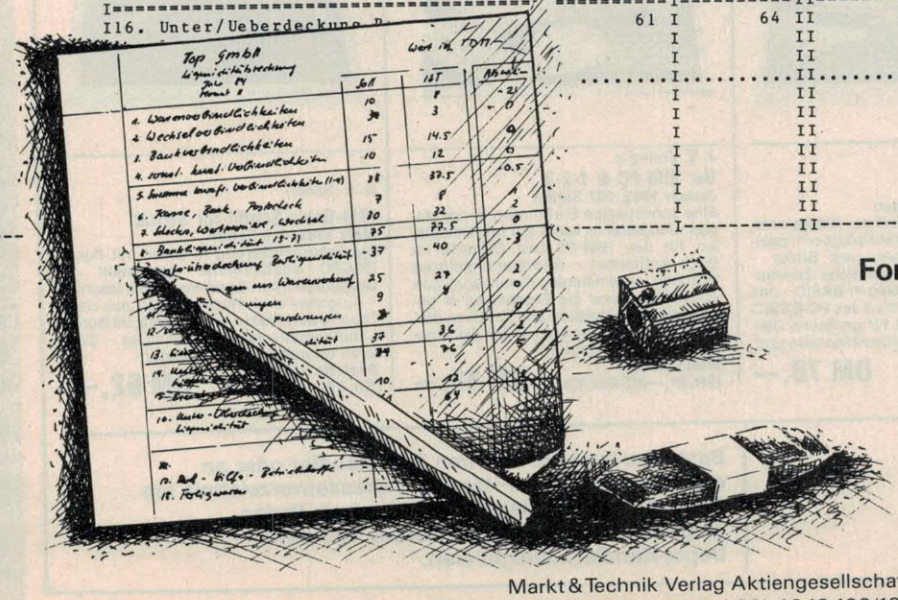
Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Händler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

BESUCHEN SIE UNS
SYS® SYSTEMS 85
München, 28.10.–1.11.85
Halle 25, Stand D10

RCC-Control

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG UND KONTROLLE MIT LOTUS 1-2-3

IBLATT INR.4.0	KONZERN RCC Control	Werte in: T D M		
	LIQUIDITAETSRECHNUNG			
DATUM	JAHR : 1984	SOLL	IST	ABWEICHUNG
12.11.1984	MONAT: 11			
	1. Warenverbindlichkeiten	10	8	-2.00
	2. Wechselverbindlichkeiten	3	3	0.00
	3. Bankverbindlichkeiten	15	14.5	-0.50
	4. sonst. kurzfr. Verbindlichkeiten	10	12	2.00
	5. Sum kurzfr. Verbindlichkeit (1-4)	38	37.5	-0.5
	6. Kasse, Bank, Postscheck	7	8	1
	7. Schecks, Wertpapiere, Wechsel	30	32	2
	8. Barliquiditaet (5-7)	75	77.5	0
	9. Unter/Ueberdeckung Barliquiditaet (Zeile 5 - Zeile 8)	-37	-40	-3
	10. Forderungen aus Warenverkaeufen	25	27	2
	11. Kundenzahlungen	9	9	0
	12. sonst. kurzfr. Forderung			0
	13. Einzugsbedingte Liquiditaet(10-12)	34	36	2
	14. Unter/Ueberdeckung Einzugsbed. Liquiditaet (Zeile 13 - Zeile 9)	71	76	5
	15. Nicht ausgeschoepfter Dispokredit	10	12	2
	16. Unter/Ueberdeckung	61	64	3



- Personalanalyse
- Investitionsplanung
- Amortisationsrechnung
- Rentabilitätsrechnung
- Kapitalwertmethode
- Interne Zinsfußmethode
- Kurzfristige Finanzplanung
- Langfristige Finanzplanung
- Liquiditätsrechnung
- Gemeinkostenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Betriebsergebnis
- GuV-Rechnung
- Bilanzanalyse
- Betriebliche Kennzahlen

- ☐ Über 200 fertige Tabellen für den Unternehmensbereich
- ☐ alle Formulare individuell anpaßbar
- ☐ Menügesteuerte Anwendung, komplett deutsche Bedienerführung
- ☐ keine LOTUS-Kenntnisse erforderlich
- ☐ Datenschutz durch Benutzerlegitimation und Chiffriertechnik

RCC-Control — Ihr Instrument für betriebswirtschaftliche Planung und Kontrolle auf dem Personal Computer

Fordern Sie ausführliche Unterlagen an!

Markt&Technik PC SOFTWARE

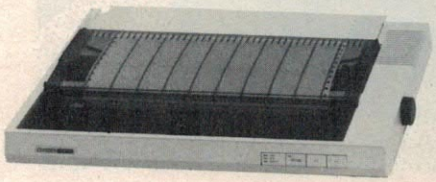
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München, Telefon (089) 46 13-109/137/259/264 u. 270, Telex 5 214 664
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, 6300 Zug, Telefon (042) 22 31 55, Telex 862 329

SYNELEC
DIE PERIPHERIE-PROFIS

Präsentieren:

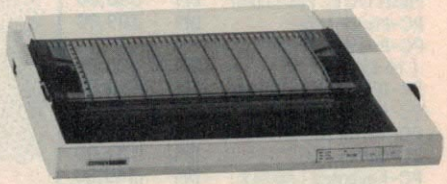
Besuchen Sie uns
auf der Systems 85 in München
Halle 14, Stand D 6/E 5

Vier neue Matrixdrucker,
die mit der Präzision und Zuverlässigkeit eines Uhrwerks drucken.
Dafür übernehmen wir zwei Jahre die Garantie.

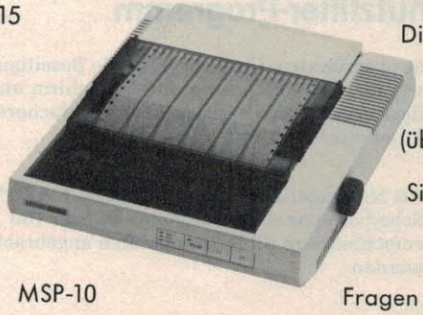


MSP-15

CITIZEN

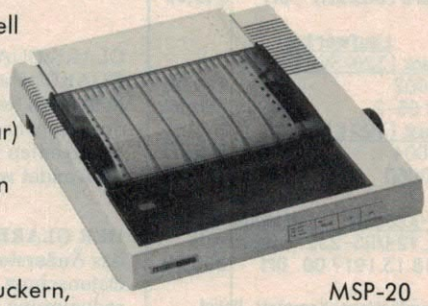


MSP-25



MSP-10

Die Drucker der MSP-Serie drucken schnell
(160–200 Zeichen pro Sekunde),
beherrschen Schönschrift,
sind IBM®- und Epson®-kompatibel
(über DIP-Schalter oder Software wählbar)
und kinderleicht zu bedienen.
Sie sind leise, haben ein elegantes Design
und bieten ein außergewöhnliches
Preis-/Leistungsverhältnis.



MSP-20

Fragen Sie bei Ihrem Händler nach Citizen-Druckern,
oder rufen Sie uns an!

Zentrale München **089/5179-0**
Geschäftsstelle Frankfurt **06081/8061**
Geschäftsstelle Düsseldorf **0211/350236**

Info-Coupon

SYNELEC
DATENSYSTEME GmbH

Postfach 151727 · D-8000 München 15
Telefon 089/5179-0 · Telex 5212289 syn d

☐ Ich bitte um Informationen über Citizen-Drucker ☐ Ich bin Händler

Name _____
Firma _____
Abt. _____
Straße _____
Ort _____
Telefon _____

CP23

SIDNEY 88 - IBM-kompatibel
komplett aufgebaut, bestehend aus:
XT-kompatibles Mainboard,
256 K RAM, Floppylaufwerk 40 Track,
RS-232-Port, Centronics-Port,
Game-Port, Hardware-Uhr,
mit deutscher Tastatur DM 2998,00

SIDNEY 88 H 10
mit **10 MB**-Festplatte DM 4998,00
SIDNEY 88 H 20
mit **20 MB**-Festplatte DM 5998,00
SIDNEY 88 H 10/10
mit **10 MB**-Festplatte u.
10 MB Tape-Backup DM 7498,00

SIDNEY //e - Apple-kompatibel
Systemgerät 64 KByte,
m. ext. Tastatur, Laufwerk DM 1998,00

Festplatten-Subsysteme:
zum Einbau in **IBM**-kompatible Systeme
(komplett anschlußfertig mit Controller)

12,8 MB	1/1 5.25"	DM	2298,00
12,8 MB	1/2 5.25"	DM	2398,00
25,5 MB	1/2 5.25"	DM	2998,00
25,5 MB	1/2 3.5 "	DM	2998,00
42,7 MB	1/1 5.25"	DM	4998,00
86,0 MB	1/1 5.25"	DM	6398,00

TAPE-Streamer (10 MByte):
für IBM XT u. Kompatible DM 2498,00

IBM-kompatible Baugruppen:

Multi I/O m. FDD-Contr.	DM	598,00
PC-Multi-I/O	DM	399,00
PC-Printer-Buffer (16 KB - 64 KB)	DM	570,00
PC-IEEE 488 Interface	DM	1049,00
PC-8255 I/O-Port	DM	298,00
PC-12 bit AD/DA Interf.	DM	629,00
PC-Game-I/O	DM	109,00
PC-Keyboard (ASCII)	DM	349,00
PC-Keyboard (Deutsch)	DM	349,00

Laufwerke:

2 x 40 Track (320/360 K)		
Copal F-5002	DM	498,00
Tandon TM 65-2	DM	498,00
2 x 80 Track (720 K)		
Copal F-5004	DM	549,00
Toshiba ND06D	DM	549,00

Akustik-Koppler - Dataphon s21d:
300 Baud, V24/RS-232-Schnittstelle
FTZ-Nr. 18.13.1917.00 DM 298,00

Telekommunikations-Komplett-Paket
geeignet für Apple //+ und Apple //e:
= Dataphon s21d incl. Anschlußkabel
und Terminalprogramm DM 398,00

Joysticks:
Joystick AK GC-10 (IBM) DM 98,00
Joystick f. Apple //+ ,e,c (bei Bestellung Rechnertyp angeben) DM 98,00

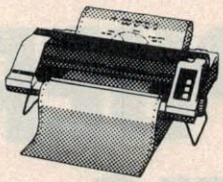
Alle Preise incl. der ges. Mehrwertsteuer.
Gratispreisliste anfordern!
Wiederverkäufer bitte nur schriftl. anfragen
(Kopie der Gewerbeanmeldung beilegen!).

HIB GMBH Computerladen
Äuß. Bayreuther Str. 72
Postfach 21 01 25
8500 Nürnberg 21
Telefon: 0911 / 515 939
Telex: 17 - 911 8253
Teletex: 2526 - 911 82 53

hib

Gut und preiswert:

z. B.



RITEMAN

Fachhandelsnachweis:
MICROTEAM
Stratynski & Garrelts oHG
Trupe 23 a · 2804 Lilienthal

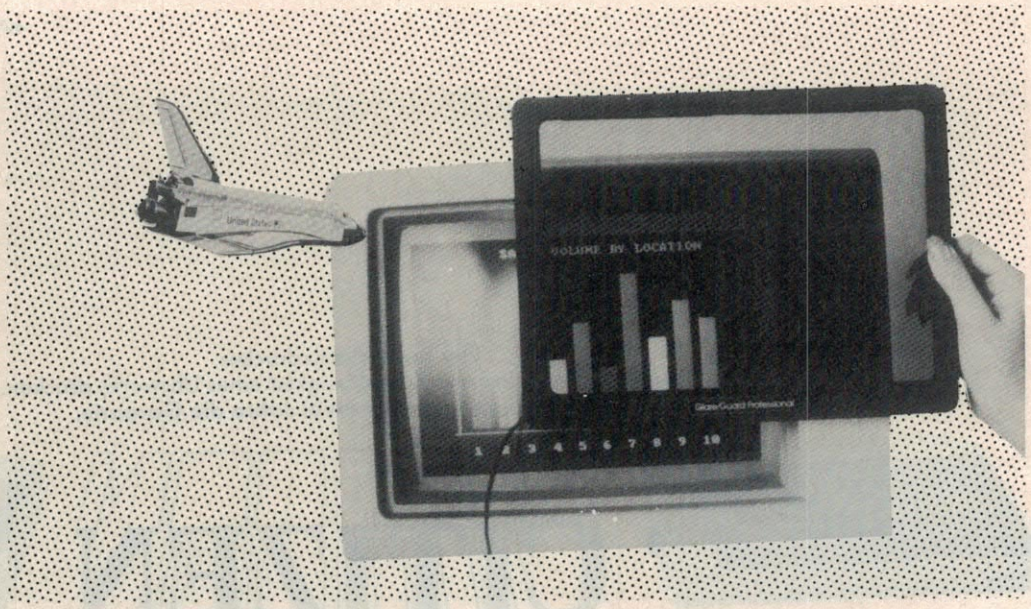
Qualität
MICROTEAM ZUBEHÖR
rund um den Computer.

Programme für IBM-PC und Kompatible

Finanzbuchhaltung 1.250,—
Bilanz und G+V-Rechnung + 250,—
autom. Zahlen und Mahnen je + 250,—
Auftragsbearb. Fakturierung 1.500,—
+ 14 % MwSt.

Alle Programme 8 Tage unverbindlich zur Probe!

Hartwig Ohnimus, EDV-Organisation
Am Sande 16, 2120 Lüneburg, Tel.: 04131/40 19 10



Glare/Guard® -Blendschutzfilter-Programm

GLARE/GUARD® Professional und GLARE/GUARD® Vantage bilden die wirksamste und haltbarste Reihe von Blendschutzscheiben aus optisch behandeltem Glas. Bei beiden Produktsortimenten wird dieselbe HEA® -Beschichtung verwendet wie bei der NASA-Raumfähre.

DER GLARE/GUARD® PROFESSIONAL bietet das Äußerste an Bedienungskomfort und Datenschutz — unübertroffene Blendungsreduzierung um 94%, zusammen mit einer wirksamen Beschichtung gegen statische Elektrizität, um Datenverlust, Staubansammlung und Schläge durch statische Aufladung auf ein Minimum herabzusetzen — über andere Gesundheitsgefahren ganz zu schweigen.

DER GLARE/GUARD® VANTAGE, eine mit der optischen Beschichtung HEA® versehene Scheibe aus verstärktem Glas, sorgt für die Beseitigung von über 90% Blendung vom Bildschirm und liegt in derselben Preisklasse wie einfachere Filter aus Kunststoff.

Als Nachrüstfilter können GLARE/GUARD® -Scheiben schnell und mühelos an über 700 verschiedenen Bildschirmgeräten angebracht werden.

Setzen Sie sich mit unserem Büro in Verbindung.

OCLI Europe
Deutsches Büro
Wingertstraße 35 d
Postfach 200211
6074 Rödermark
Fax 06074/97538

OCLI

OCLI Europe
621 London Road, High Wycombe,
Buckinghamshire HP11 1ET, England.
Telephone 0494-36286 Telex 83239
Fax 0494-24324

Transmit Datasystems
Auf jeden Fall. Für jeden Fall.

Wir liefern ab Lager
Computer-Peripherie von:

SIEMENS
PC-D / PC 16-05 / PC 16-11

6454 Bruchköbel · Postfach 1329 · Telefon (0 61 81) 7 70 84 · Telex 4 184 932 trud

CURSY
CALTEX
autopro

Die fixe Datenbank · Multifunktionsprogramm
für Datenbankverwaltung Serienbriefschreibung Textbearbeitung

Die rechnende Textbearbeitung
Ideale Branchenlösung für
Handel – Handwerk – Gewerbe

Die Branchenlösung für den KFZ-Betrieb

Anwendersoftware mit dem ungewöhnlichen Preis-Leistungsverhältnis
Bitte Informationen anfordern.

VSC
Software
Hardware

VSC - DATASYSTEME GMBH
7730 VS-Schwenningen · Austraße 34
Telefon 07720 / 61029

MODULA 2

Das Programmentwicklungssystem für IBM PC, Commodore PC und Kompatible

SFr. 267.50 / DM 299.90 + Versandspesen + MWSt.

Bald lieferbar:

Die BESONDERE Textverarbeitung für MS-DOS

A. + L. Meier - Vogt, Im Späten 23, CH-8906 Bonstetten
Schweiz: 01 / 700 30 37 International: 0041 1 / 700 30 37

PROFI-SOFTWARE
für IBM-PC's, CBM-PC's etc.

695,– 495,– 995,–

Testversion incl. Handbuch DM 180,–*

Rufen Sie uns an!

SVI GmbH **Ihr Partner für EDV Lösungen**

4150 KREFELD 1
Carl-Wilhelm-Str. 27 · Tel. (02151) 64285

* Bei Nichtgefallen innerhalb 14 Tagen Geld abzügl. Bearbeitungsgebühr DM 20,– zurück. Alle Preise inkl. MwSt.

INTEL Math. Co-Microprozessor
8087-2/8 MHz zu 16 Bit-Rechner

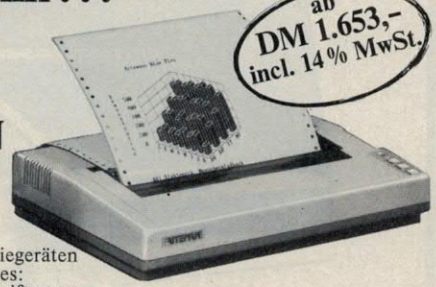
Einzeln oder in größeren Quantitäten
DM 695,— inkl. MwSt.

DATA-Commerce (Helmut Sunke)
Zur Laube 1, 7750 Konstanz
Tel. 07531/24685

:RITEMANN:

Jetzt gibt es die neue Druckergeneration für Text und Graphik...

ab DM 1.653,– incl. 14% MwSt.



RITEMANN
Druckperipherie

Mit diesen Peripheriegeräten schaffen Sie einfach alles: Schreiben in vielen Schriftarten, Wiedergabe von Tabellen und grafischen Darstellungen. Das ist echte Leistung zu vernünftigen Preisen.

3 Geräte stehen zur Verfügung:

RITEMAN-Blue-Plus: Voll auf IBM PC eingestellt, 140 Zeich./Sek. mit Friktions- und Stachelwalze, Traktor option, 80 Spalten.

RITEMAN II: Ein ausgewachsener Drucker auf kleinstem Raum, komp. mit EPSON FX 80, 160 Zeichen/Sek., Friktions-und Stachelwalze sind standard, Traktor option, 80 Spalten.

RITEMAN 15: Der Universelle mit Papiereinzug von unten, 160 Zeichen/Sek., 132 Spalten, Friktionswalze und Traktor als standard, Komp. mit EPSON FX 100 und mit IBM-PC-Zeichensatz.

Interface:
V 24, Centronics, IEC, VC 64, IBM-PC

Sprechen Sie mit uns. Wir haben das know-how, wenn es um Peripherie geht. Fordern Sie bitte ausführliche Informationen an.

Computer-Peripherie + Service
...seit mehr als 15 Jahren

RFI
elektronik

RFI-Elektronik GmbH · 4050 Mönchengladbach 2
Mittelstr. 12A · Tel. 0 21 66/4 80 77 · Telex 8 529 148 rfi

A2

DAS NEUE FORMAT ZUM PLOTTEN

- Zeichenfläche: X-Richtung: 594 mm, Y-Richtung: 432 mm
- Zeichengeschwindigkeit: 400 mm/Sec. in jede Richtung
- Auflösung: 0,0125 mm/Schritt
- Genauigkeit: ± 0,3 % der gezeichneten Strecke
- Wiederholgenauigkeit: ± 0,05 mm und weniger
- Schnittstellen: Parallel (Centronics) Seriell (RS-232 C)
- Anzahl der Stifte: 8 (Spezial-Stifte oder Stift-halterungen) mit Auto-pen-capping
- Papierfixierung: elektrostatisch
- Pufferspeicher: 16 kB
- Automatische Einstellung der Zeichengeschwindigkeit und Zeichendruck nach Stiftart.

Preis: DPX-2000 : 14.000,- DM excl. MwSt

Roland DG Europe n.v.
Houtstraat 1
B-2431 Oevel
Telefon: 32/14-58 45 35

Roland DG

RMC-PC

TURBO

7 MHz & 4.77 MHz Mode
Geschwindigkeitszuwachs
bis zu **75%.**

100% IBM-XT Kompatibel

3995,- DM*

TURBO I

- Motherboard 8 Slots (8088-2)
- Turbomode 7 MHz & 4.77 MHz
- Speicher 640k Byte on Board
- Netzteil 140 Watt Power
- Slimline Drive's 2 x 360k Byte
- Uhr (Batteriegepuffert)
- Printerport (Centronics)
- Game Adapter Anschluss
- 2 Stück RS 232C Port's
- Anschluss für Tape - Streamer
- High Resolution Monitor 22 MHz
- Tastatur (deutsch. Zeichensatz)
- Monochrom- oder Colorgrafik **
- Software (Spooler, Ramdisk, Clock)

PREIS **3995.-DM*** *(incl. 4554.30 DM)*

TURBO II

- Ausstattung wie TURBO I jedoch mit folgenden Zusätzen.
- NEC 21.3 MB Slimline Harddisk formatiert.
- Harddisk - Controller zum Anschluss für zwei Harddisk.
- Tape - Streamer (Slimline) zum Backup der Harddisk (incl. Software) **

PREIS **6795.- DM*** *(incl. 7746.30 DM)*

Systemsoftware und Branchenlösungen durch uns erhältlich!

* zuzüglich 14% Mehrwertsteuer ** auf Wunsch gegen geringen Aufpreis.

Ausführliche Unterlagen erhalten Sie gegen **2.00 DM** in Briefmarken.

Vertriebsbüro Nord
RMC-Systems Gesellschaft m.b.H.
D-4200 Oberhausen 11, Forsthofstr. 21
Tel. **0208-64690** ♦ Teletex 208374

Vertriebsbüro Süd
HIRT Consulting GmbH
D-6239 Eppstein 4, Zeilring 7b
Tel. **06198-8063** ♦ Telex 410714

Hardware Service innerhalb von 48 Stunden

IBM ist eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines

Kaufen Sie beim **Fachhändler** im Herzen von

MÜNCHEN.

Epson		dBase III deutsch	1 458,- DM
RX 80+	958,- DM	Framework	1 353,- DM
RX 80 F/T+	1 138,- DM	Lotus 1-2-3	1 353,- DM
FX 80+	1 480,- DM	SuperCalc 3.2	1 198,- DM
JX 80	2 108,- DM	Open Access	1 692,- DM
HI 80	1 400,- DM	WordStar 2000	1 468,- DM
LQ 1500	3 601,- DM		
Brother		**Personal Computer**	
HR 15 XL	1 400,- DM	ZENITH | data systems	
Olivetti			
DY 250	2 620,- DM		

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. zuzüglich Porto und Verpackung.
12 Monate Garantie. Versand per Nachnahme.

Fordern Sie unsere weiteren Sonderangebote an.

Dipl.-Ing. **SPIESS COMPUTERSYSTEMS** Mo.-Fr. 9 - 18 Uhr
8 München 2 · Joseph-Spital-Str. 7/I · Tel. (089) 2608161

Wenn's um Drucker geht: Fragen Sie die Spezialisten!

Wir liefern Matrix-, Typenrad- und Tintendrucker (auch für Farbe) für nahezu alle Anwendungsfälle und in allen Preisklassen, für den gehobenen Hobby-Anwender und professionellen Einsatz.

Nennen Sie uns Ihren Anwendungsfall.
Sie erhalten umgehend unser Angebot.

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH

Maria-Eich-Str. 45 · D-8000 München 60 · Tel. (089) 834 97 16 · Telex: 5-2 13 097

aaa electronic gmbh

Neue Preise # 11

IMB-PC/XT-COMPATIBLE COMPUTER + ZUBEHÖR	
Mainboard XT f. 16bit + 256K-RAM + 8 Slots, Leerkarte	79,--
Mainboard XT-640 K (on Band) f. 16 Bit + 8 Slots Leerkarte	89,--
Disk Controller leer (f. 2 x 360 KB-Drives)	29,--
Disk Controller leer (f. 4 x 360KB-Drives)	34,--
Monochrome Graph. + par. Printer Leerkarte (Hercules comp.)	55,--
Color RGB + Video Graphik Leerkarte	55,--
Parallel Printer Leerkarte	29,--
512K-RAM Leerkarte	55,--
Multifunktions Leerkarte (Printer, Ser, Game gepuffert)	49,--
Disk-Multi I/O Leerkarte, (f. 3x360 K-Drive, 2xRS 232 1xpar. Printer Int., Game/Joystick Port, Real Time Clock/Kalender gepuff.)	59,--
384 K-Multifunktions Leerkarte, (1xpar. Printer Int., Game/Joystiek Port, Real/time Clock/Kalender gepuffert)	55,--
Prototype/Lochraster Leerkarte, durchkontaktiert	88,--
Mainboard XT-256 f. 16 bit CPU, OK (bis 256K-an board, oder 640 K mit Addr. auf Karte aufr.) + Boot-ROM + 8 Slots best. + geprüft	419,--
Mainboard XT-256 nr. o. jedoch 256K- vollbest. und geprüft	499,--
Mainboard XT-640 f. 16 bit CPU, OK (bis 640 K-on board aufr.) sont w.o.	479,--
Mainborard XT-640 w.o. jedoch 640 K - vollbest. und geprüft	799,--
64KB-RAM-Chip-Aufrüstsatz (9 Stück) einzeln geprüft	21,--
256 KB-RAM-Chip-Aufrüstung (9 Stück) einzeln geprüft	159,--
Disk-Controller gepr. (f. 2 x 360 KB Drives)	99,-
Disk Controller gepr. (f. 4 x 360 KB-Drives)	115,--
Monochrome Karte geprüft	235,--
Monochrome Graph. + par. Printer Karte gepr. (Hercules comp.)	345,--
Color RGB + Video Graphikkarte gepr.	185,--
Parallel Printer-Karte gepr. o. Kabel (Extra Kabel = 49,-)	79,--
512K-RAM-Karte gepr. (0KB)	169,--
384K-Multifunktionskarte, RS 232, par. Printer, Intert. Game/Joystick Port, Real Time Clock gepuff., OK + RAM-Disk/Spooler/Uhr Softw.	345,--
Multifunktionskarte (Par. + Ser. + Uhr gepuffert) gepr.	289,--
Disk Multi I/O Karte (f. 2x360 K-Drive, 2xRS 232, 1xpar. Printer Int., Game/Joystick Port, Real Time Clock/Kalender gepuff.)	397,--
Profi-Funktionstastatur dt. oder ASCII + 15er Block	219,--
135W-Netzteil mit eingebautem Ventilator, Kurzschlußfest	229,--
360KB-Diskdrive Slimline ohne Gehäuse	319,--
360KB-Disk Drive stimline-TEAC-FD55B-2x40 Tr. o. Geh.	399,--
PC/XT – KOMPLETT-SYSTEME EINGEBAUT UND GEPRÜFT	
XT-256, 16 bit-Rechner (incl. Boot-Eprom) 128K-Ram im IBM-look-like Met.-Gehäuse + Profi-Fkt. Tast. + 135 W-Netzt. gepr.	1097,--
XT-256, w.o. + Disk Contr. + 360KB Drive + Color RGB + Video Graphic-Karte	1697,--
XT-256, w.o. jedoch statt Color mit Monochrome Karte	1747,--
XT-256, w.o. jedoch mit Monochrome-Graphic-Printer-Karte	1857,--
IMB-PC-Systemeinheit + Laufwerk	3.719,--
IMB deutsche DIN-Tastatur	698,--
IBM-Bildschirm Color	1.698,--
PC 10-Commodore dt. Tast.	4.475,--
GENIE 16 C (256K-RAM bis 640K auf M-boaard) 2 x 360K-Drive, ser. + par. Printer – Int., + Farbgraphik-16 Color-Karte + 6 slots, – incl. dt. Tastatur und MS–DOS	4.895,--
APPLE-BUS COMPUTERPLATINEN + PERIPHERIE	
Motherboard II 48K leer, durchkont. mit Lötstopplack	59,--
Motherboard II w.o. jedoch **64 K** leer	78,--
M-board II 48K, gesockelt, vollbest. + gepr.	349,--
Motherboard II 64K gesockelt, vollbest. + gepr.	408,--
M-board II 64K + Z80 CPU, gesockelt, v. best. + gepr.	438,--
M-board IIe 64K vollbestückt + gepr.	449,--
APOLLO II **Kunststoff-Leergehäuse**	85,--
APOLLO II **Gehäuse** incl. Funkt.-Tast.	217,--
Superstarkes Netzteil – Kurzschlußfest	115,--
Leerplatine: 16K-RAM, Z80/CPU-, Controller DOS 3.3. Parallel-Druckerkarte, Ser. Int. V24, 80Z/24Z-Karte PAL-Modulatorkarte, je	18,95
Entwicklungslochraster-Leerplatine durchkontaktiert	27,--
16K-Speicher-Karte geprüft	79,--
APPLE orig. 16K-Language Karte gepr.	125,--
Z-80 CPU-Karte geprüft	74,--
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	73,--
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte gepr.	119,--
Erphi AFDC 2 Controller + Autopatch Softw. + Handbuch	288,--
Parallel-Drucker-Karte geprüft	74,--
Par.-Drucker-Grappler comp. Leerplatine	27,--
Par.-Drucker Karte-Grappler comp. geprüft	169,--
8bit par. Grappler-Int. + 64K-Buffer + Kabel gepr.	445,--
Seriell-Interface-Karte V24 geprüft	99,--
Super-Seriell Leerkarte	34,--
Super-Seriell-Interface Karte gepr.	169,--
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte geprüft	119,--
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine	24,--
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft	138,--
80Z/24Z-Softmitch Karte gepr. für IIe	49,--
80Z/24Z + 64K-Ram + Softsw. Leerkarte f. IIe	27,--
80Z/24Z + 64K-Ram + Softsw.-Karte best. + gepr. f. IIe	79,--
IEEE-488 Int. Karte gepr.	345,--
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	99,--
PAL-RGB-Color Karte gepr.	149,--
128K-Speicher-Leerkarte	29,--
128K-Speicher-Leerkarte + Software + Manual	99,--
128K-Speicher-Karte + Software geprüft + Manual	299,--
256K-Speicher Leerkarte	34,--
256K-Speicher Leerkarte + Software + Manual	109,--
256K-Speicher-Karte + Software geprüft + Manual	455,--
Maus incl. Software	179,--
EPROM-Burner (2708/16/32/64) geprüft	119,--
6522-VIA Karte geprüft	135,--
Clock Karte geprüft	97,--
Speech Karte geprüft	56,--
Musik Karte geprüft	107,-
Wild Karte geprüft	95,--
AD/DA-8Bit Karte gepr.	375,--
Accelerator Karte gepr.	775,--
Modem Euronorm-Karte gepr. + Software + Man.	397,--
UHF/TV-Modulator universell	27,50
Lüfter anclipsbar (220 V)	95,--
Dataphon s21d Akustikkoppler-FTZ mit RS 232/V24 Anschl.	275,--
APOLLO//(48K) + UHF-Mod. + Gr/Kl vollbest. + gepr. + F.-T.	629,--
APOLLO//(48K) + Disk II F + Contr. + 12"-Monitor	1.319,--
APOLLO//A (48K) + Gr/Kl + 15er-Tastatur vollbest. + gepr. + F.-T.	689,--
APOLLO//A (48K) + Disk II F + Contr. + 12"-Mon.	1.379,--
APOLLO// ASKF (48K) vollbest. + gepr. Sep. Keyboard + Gr/Kl + 15er-Block mit Funkt.-Tasten im „IBM-look like" Gehäuse	839,--
APOLLO// ASKF (48K) w.o. + Disk II F + Contr.	1.289,--
APOLLO// ASKF (48K) w.o. hedicg 2 x Disk II F + Contr.	1.639,--
Apollo II ASFK (48K) w.o. + 2xDisk II-F + Contr. + 12" Mon.	1.899,--
Apollo IIe (64K) PAL vollbest. und geprüft	749,--
Apollo IIe (128K) + 80Z/24Z-Karte geprüft	825,--
Apollo IIe (64K) + Disk II F + 12" Monitor	1.439,--
Aufpreis f.o. Systeme von 48K zu 64K	59,--
Aufpreis von 48K zu 64K + Z80 CPU	89,--
Appel IIe 128K + 80Z/24Z Karte + Softw.	2.235,--
APPLE-DuoDisk, 2 x 143 KB + Controller orig.	2.185,--
APPLE-Disk//Laufwerk + Contr. + Kab. DOS 3.3 + ProDOS orig.	777,--
APPLE-Disk//(2. Laufwerk) orig.	666,--
Epson-Duodisk II F-Slimline 2 x 143 KB mit Geh.	799,--
Disk//+ Contr. + Kabel DOS 3.3 (Siemens) im Geh.	555,--
Disk//(2. Laufwerk, Siemens) im Geh.	486,--
Disk//F + Contr. + Kab. DOS 3.3 (1/2 Höhe) im Geh.	419,--
Disk//F (2. Laufwerk, 1/2 Höhe) i. Geh.	349,--
Erphi DuoDisk 1,2 MByte incl. Netzteil + Contr.	1.789,--
APPLESOFT + Turorial + Reference Manual engl.	75,--
APPLE-DOS 3.3 Manual engl.	25,--
APPLE-DOS 3.3 Hb. dt.	45,--
APPLE ProDOS HB + Disk orig.	69,--
APPLE-Pascal Reference + Operating Manual engl.	48,--
APPLE-Pascal USCD 1.1. Disks + **Manuals orig.**	179,--
APPLE-Pascal Reference Hb. dt.	49,--
APPLE-Pascal Language Hb. dt.	39,--
APPLE-Forth Manual engl.	69,--
APPLE-Fortran Manual engl.	69,--
CP/M-Software Vol. I + II, Manual engl.	69,--
APPLE // Pascal-Handbuch deutsch (te-wi)	59,--
APPLE //-Anwenderhandbuch deutsch (te-wi)	56,--
6502-Programmier-Handbuch deutsch	45,--
6502-Anwendungen Handbuch deutsch (Rod. Zaks)	38,--
APPLE//c (128K) dt. Tastatur	2.495,--
Z80 Karte gepr. f. APPLE//c + RAM-Disk-Software + Hb.	489,--
Macintosh System (128K)	6.745,--
Macintosh System (512K)	7.495,--
Macintosh Umrüstung von 128K auf 512K	678,--
SANYO MSX-Computer MPL 64 dt. Tastatur	685,--
Epson LX 80 F/T, 8 Bit/par. 100Z/S. mit der Super N.L.Q. Qualität	987,--
EPSON GX 80+,	939,--
EPSON RX 80+, 8bit/parallel	849,--
EPSON RX 80F/T+, 8bit/parallel	999,--
EPSON RX 100+, 8bit/parallel	1.279,--
EPSON FX 85F/T+, 8bit/parallel	1.299,--
EPSON FX 105+, 8bit/parallel	1.719,--
EPSON LQ 1500+, 8bit/parallel	3.269,--
EPSON Traktoraufsatz für FX 80	129,50
APPLE/EPSON-Drucker Graphic-Interface + Kabel	169,--
MX 80/82, FX/RX 80 Spezialfarbband-Kassette	15,95
BROTHER-Typenraddr. HR 15XL 8bit/par. neuestes Mod.	1.387,--
Seikosha SP 800 NLP (A=EPSON-, I=IBM-Comp.)	819,--
STAR SG10, NLQ- + IBM-Zeichensatz, 8bit/par.	998,--
Zenith ZVM 123 gr. 12" oder **Zenith ZVM or.** 12" 15 MHz	277,--
Zenith ZVM 124 gr. 12" 22 MHz IBM-Comp.	395,--
SANYO DM 2212 12" orange 15 MHz	265,--
SANYO 9112 Monochromer Monitor 12", gr. IMB-Comp.	587,50
Monochromer 12"-Monitor entspiegelt gr. o. or. 22 MHz	389,--

Disketten in Box + Aufkleber l. Wahl, 10er Pack/100er Pack./ Stückpreis:

5¼" Verstärkt	BASF	3M SCOTCH	FUJI	DATA MAGNETICS	NEUTRAL
1X, SS/SD	3,99/ 3,79			2,86/2,76	
1D, SS/DD	4,19/ 3,99	4,88/ 4,58	4,27/ 4,07	3,96/3,76	2,75/2,65
2D, DS/DD	5,89/ 5,69	6,38/ 5,88	5,87/ 5,67	4,76/4,46	3,85/3,65
1D/96TPI	5,79/ 5,59	7,18/ 6,68			
2D/96TPI	7,19/ 7,09	7,88/ 7,48	7,97/ 7,77		
HD/1,2MB	13,89/12,89		14,87/13,87		
1X, Hard	4,49/ 4,39				
8"					
1X, SS/SD	4,49/ 4,39	6,68/ 6,48	6,97/ 6,67		
1D, SS/DD	4,79/ 4,59	8,58/ 8,28			
2D, DS/DD	7,09/ 6,89	9,88/ 9,58	10,17/ 9,77		
1X, Hard	4,49/ 4,39	6,68/ 6,48			
3½"					
Einseitig	10,99/ 9,99	10,08/ 9,88	7,87/ 7,57		
Zweiseitig	14,99/14,29	15,98/15,18			

Das sind Preise!

3M-Scotch 5¼" Flüssig-Reinigungsset (2 Disk.) zweiseitig	48,95
BASF 5¼" Reinigungsdiskette einseitig	48,50
5¼" Disketten-Archivbox für 10 Disks (1 St./10 St.)	4,75/43,50
5¼" Disketten-Archivbox für 15 Disks 3M	19,95
5¼" Disk-Karteikasten Kunststoff (ca. 80 Disk)	26,50
5¼" Disk-Karteikasten Kunststoff (ca. 80 Disk) Rauchglas	39,95
5¼" Disk-K.K.Rauchglas, abschließb. (f. ca. 80-100 Disks)	47,50
2000 Bl. Tabpapier (24 cm x 12" einf.) weiß oder grün/weiß perf.	45,--
4000 EL-Aufkl. doppelr. (107 x 36 mm auf 240 x 12" perf. Trägerp.)	66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	249,--
4000 Etik.-Aufkl. einreih. (107 x 36 mm auf 125 x 12" perf. Träg.)	65,--

OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager

Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation unversichert in der BRD, ausgenommen Papier und Etiketten, sonst N.N. + V.S. ab DM 30,— Preise incl. MwSt.

Öffnungszeiten: Mo, Di, Do, Fr v. 10-18 h, Mi u. Sa v. 10-14 h, la Sa v. 10-18 h.
Telef. Best.: Mo, Di, Do, Fr von 10-19 h, Mi u. Sa wie Öffnungszeiten.

GEWÄHRLEISTUNG: 6 Monate, auf alle bei uns gekauften Geräte, durch unsere eigene Service-Werkstatt.
REPARATUREN an Apple + Compatible Geräte + Zubehör führt unser Spezialistenteam garantiert zuverlässig + besonders kostengünstig aus.
Sprechen sie mit uns. Kostenvorschlag auf Wunsch!

aaa electronic gmbh

Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstraße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

GEDIWA Computers

● Die Zuverlässigen ●

EPROM-Module für SHARP PC-1500 (A)

Die idealen Programmspeicher. Kein Batteriewechsel erforderlich wie bei Quasi-ROM/RAM-Modulen.
Programmwechsel durch einfaches Auswechseln des Modul.
Besonders interessant für Softwarehäuser und Programmeversender. Bitte ausführliches Angebot anfordern.

8 KByte EPROM-Modul	Stück	DM 138,60
	3-9 Stück	DM 124,74
16 KByte EPROM-Modul	Stück	DM 226,66
	3-9 Stück	DM 203,99
32 KByte EPROM-Modul	Stück	DM 258,94
	3-9 Stück	DM 233,05

Programmierkosten

bei Software-Anlieferung	DM 19,60
QUICK-Programmer	DM 798,86
Löschgerät	DM 212,70

Speicher-Erweiterung für SHARP PC-1500

* Selbstverständlich Rechner intern
* Modulfach dadurch nicht unnötig belegt
* Kompatibel mit SHARP Programm-und GEDIWA Eprom-Modulen
* Keine BUS-Belastungsprobleme wie bei hochkapazitiven RAM-Modulen
* Einbau der Speicher-Erweiterung in 24 Stunden EIL-SERVICE
* Ein hervorragendes Qualitätsprodukt mit 12 Monate-Garantie konkurrenzlos optimales Preis-/Leistungsverhältnis

22 KByte für PC-1500 A	DM 330,53
26 KByte für PC-1500	DM 376,37
32 KByte RAM-DISK Zusatz	DM 265.70 (64 KB DM 498,40)

Sämtliche Preise verstehen sich zuzügl. 14 % MwSt.

GEDIWA-Computers Abt. Pocketcomputer
Postfach 32 · 7300 Esslingen · Telefon 07 11/38 25 04

TELEXCOMPUTER DLU 8102

- Anschluß an jeden Personalcomputer
- Speichert bis zu 200 Telexe
- Automatische Anwahl
- Bedient max. 4 Telexleitungen
- Bedienungsprogramm incl.

Fragen Sie Ihren Fachhändler oder fordern Sie Unterlagen an.

digitronic
computersysteme gmbh

Am Kamp 17 · 2081 Holm bei HH
Tel. 04103/886 72 · Tx. 2 189 561

Händleranfragen willkommen.

Markt&Technik-Buchverlag

M. K. Miller/M. A. Myers:

Macintosh
August 1984, 159 Seiten
Alles über Macintosh — das neue Personal Computer-Konzept von Apple · Beschreibung des elektronischen Schreibtischs mit dazugehörigen Utensilien · Funktion und Bedienung der Maus · die Fenstertechnik · Grundlagen der Textverarbeitung · Glossar · für die richtige Kaufentscheidung ·
Best.-Nr. MT 629
(Sfr. 40,50/öS 343,20) **DM 44,—**

LV

W.-D. Luther-Verlag

Der Spezialist für Buch-Software mit Niveau
Kreuznacher Str. 9 · 6531 Gensingen

Mit diesem Buch wird zum ersten Mal ein vollständig integriertes Geschäftssystem für den Kleinbetrieb vorgestellt. Es umfaßt die 5 Bereiche Dateiverwaltung, Auftragsbearbeitung, Buchhaltung, Statistik und Lagerhaltung. Das bedeutet, daß Sie mit diesem Geschäftssystem alle Arbeiten bis hin zur Erstellung der Jahresbilanz per Computer erledigen können.
Nr. 100 **DM 56,–**

Die Programme dieses Buches verwandeln Ihren IBM in ein leistungsfähiges Informationssystem. Sie simulieren eine Biliothek, d. h. Informationen werden nach Bücher, Kapitel, Seiten und Indizes zu Seiten gegliedert.
Nr. 111 **DM 44,80**

Eine leicht verständliche Einführung in FORTRAN. Sechs, in sich abgeschlossene Lerneinheiten führen von der einfachen Problemstellung hin zur Formulierung einer Lösungsvorschrift (Algorithmus). Das Buch eignet sich besonders als Unterrichtsmaterial und für das Selbststudium.
Nr. 105 **DM 29,80**

Den Schwerpunkt dieses Buches bilden Programme zur grafischen und tabellarischen Darstellung von Zahlenmaterial. Die Programme können auch in Verbindung mit z. B. Visical arbeiten und die Darstellungen an eine Textverarbeitung weitergeben.
Nr. 120 **DM 36,80**

Ein Programm zur Gewichtsreduktion ohne einseitige Diät. Der Vorteil dieses Programmes liegt darin, daß Sie als Anwender Ihre Gewichtsabnahme auf schonendem Weg erreichen, d. h. abnehmen in optimalen kleinen Schritten und mit einer ausgewogenen Mischkost.
Nr. 109 **DM 32,80**

Ein Buch voll von Tips und Techniken zur Programmierung in MBASIC unter CP/M. Dieses Buch beginnt dort, wo das Handbuch aufhört!
Nr. 132 **DM 39,80**

Sollten die Bücher nicht im Fachhandel erhältlich sein, bitte über Bestell-Coupon anfordern. Info-Katalog über das Luther-Gesamtprogramm kommt kostenlos mit.

Bestell-Coupon

Ja, senden Sie mir zu den ob. Preisen (zzgl. DM 3,50 Versandkostenpauschale) ☐ p.Nachnahme, ☐ Scheck anbei, folgende Bücher: (Best.-Nr. eintragen)

Name Vorname

Straße

PLZ / Ort

LV

CoPu 23

Wie gespeichert… …so gelesen.

XIDEX®
PRECISION™ FLEXIBLE DISKS

ZUM SUPERPREIS

Nutzen Sie Ihre Chance, preiswert einzukaufen:
3″, 3.5″, 5 ¼″ und 8″ Disketten
und das
erforderliche Zubehör!

XIDEX® MASTERDISTRIBUTOR

ROSWITHA VIRTMANN
Overbeckstraße 36
5020 FRECHEN 4
Telefon 0 22 34/6 14 16

Ausgabe und **Eingabe** mit

TYPETERM®

im Slot Ihres

APPLE II/IIe

Das bedeutet: Computertextverarbeitung von der Schreibmaschinentastatur! Steckerfertig ohne Umbau. Kein weiteres Interface erforderlich!

TYPETERM-Interface **DM 479,—**
für alle BROTHER-Typenradschreibmaschinen ab CE-51

Paketpreis: **DM 1348,—**
Schreibm. CE-51 mit TYPETERM

CE-61 mit TYPETERM	DM 1737,—
EM-80 mit TYPETERM	DM 2037,—
EM-100 mit TYPETERM	DM 3072,—
TYPETERM-Kit für CE-50	DM 468,—
Cable Kit A (immer erforderl. ab EM-80)	DM 103,—

TYPETERM — ein starkes Interface für starke Maschinen! Alle Cursor- und CTL-Befehle. 4k ROM auf der Karte für DOS, PRODOS, CP/M, PASCAL. 2 Zeichensätze verfügbar z. B. deutsch u. ASCII. Alle Features: Hoch-/Tiefstellen, autom. Unterstreichen, var. Zeichen- und Zeilenabst., autom. Papierzuführung usw. Ausführl. Handbuch.

TYPETERM — ein Produkt von

interkom electronic
Kock & Mreches GmbH
Postf., 3004 Isernhagen 4
Telefon 0 51 39-8 73 93

Ausgabe mit

TYPETERM® JUNIOR

im Slot Ihres

APPLE II/IIe

Paketpreis **DM 899,—**
Schreibmaschine AX-10
mit Interface
TYPETERM JUNIOR,
steckfertig.

brother
QUALITÄT AUS ERSTER HAND.

TYPETERM JUNIOR mit AX-10 — unser besonders günstiges Gespann, ebenfalls steckfertig. Mit TYPETERM JUNIOR kann die AX-10 mehr. Sie wird zum vollwertigen Typenraddrucker für Ihren Apple:

- 3 verschiedene Schriftstärken
- Automatisches Unterstreichen
- 2 Zeichensätze z.B. deutsch u. ASCII
- 2 Zeichenabstände
- 2k ROM auf der Karte für Ausgabe unter DOS, PRODOS, CP/M u. PASCAL.

TYPETERM JUNIOR — ein Produkt von

interkom electronic
Kock & Mreches GmbH
Postf., 3004 Isernhagen 4
Telefon 0 51 39-8 73 93

Eine große Auswahl an Spiel-, Lern-, Geschäfts- und CPM-Programmen für
(Cassette, Quick Disc, 5,25" Diskette)

SHARP

SHARP MZ-700 / SHARP MZ-800

Über **200** Programme im Angebot

Bücher

Diverse Zubehörteile

Preis ab DM **19,50** (unverbindliche Preisempfehlung)

Wieder neue Programme eingetroffen

Das gesamte Software Programm ist erhältlich bei Ihrem SHARP Händler oder direkt bei

SOLO SOFTWARE

Solo Software Vertrieb GmbH
Bremer Straße 1, 2110 Buchholz i.d.N., Telefon 0 41 81 / 60 19 u. 60 10

Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Farbkatalog an!

MACRO BASIC für CBM

Basic nach Bedarf
für Ihren Commodore-Computer

Strukturierte Programmierung, echte Unterprogramme, komfortable Bildschirmmasken, ISAM-Dateiverwaltung, u.v.a.m. sind für Macro-Basic eine Selbstverständlichkeit. Macro-Basic bietet Ihnen weit über 250 zusätzliche Basic-Befehle.

Software-Test MC 3/85: „. . . die bei weitem beste Basic-Erweiterung . . .", „Sie ist an Vielseitigkeit und Komplettheit unübertroffen."
Software-Test CP 14/85: „Mit Macro-Basic wird ein Software-Paket . . . angeboten, das an Flexibilität und Effizienz nicht zu übertreffen ist."

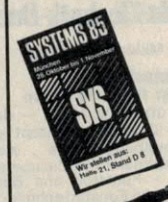
Macro-Basic für C128 und PC's in Vorbereitung.
Gratisinfo anfordern — Händleranfragen willkommen.

SAS Bernd · Langgasse 93 · 5210 Niederkassel-Mondorf
Telefon: 02 28 / 45 26 26

DIE NEUE DIMENSION

Das modulare 16/32-Bit Computer-System GEPARD

- CPU MC 68000, 10 M Hz – CPU MC 68020, 16 M Hz
- DRAM ab 512 K Byte
- Über 30 versch. Steckkarten im Europaformat (100 x 160 mm)
- Modula-2 Compiler
- Betriebssystem 'PARADISE'
- System Editor
- CP/M®-68 K
- C-Compiler
- „Einsteigersysteme" für Apple II und Commodore ab DM 2.598,–



jetzt auch hochauflösende Farbmonitore und schnelle Drucker lieferbar!

GEPARD computer

Informationsmaterial kostenlos: Tel.: 04 41/7 40 84

GmbH + Co. KG, Westerstr. 10–12, 2900 Oldenburg

MacSoftware

Eine Markt&Technik Software Information

Ausgabe Nr. 2 August 1985

Das integrierte Paket von Lotus für Ihren Macintosh!

Lotus™

JaZZ™

Mit Jazz "spielen" Sie fünf Instrumente gleichzeitig auf Ihrem Mac und machen ihn zum Allround-System mit allen Funktionen, die ein moderner Bürocomputer unbedingt haben sollte:
Textverarbeitung, Kalkulation, Datenbankanwendung, Grafik und Kommunikation. Und alles in einem Programm. Jazz bedient sich hierbei der modernen Technik des Macintosh (Maus, Windows, Symbole, Pull-Down-Menüs usw.). Jazz unterstützt alle Schriftarten und Druckparameter, ist bedienerfreundlich anzuwenden und erleichtert durch zahlreiche Hilfsfunktionen den Einstieg in das Programm-Paket. Dirigieren Sie Ihren Macintosh nach allen Regeln der Kunst! Diese leistungsstarken Module helfen Ihnen dabei:

- **Die Textverarbeitung**
  - leicht verständliche Kommandos
  - Suchen und Ersetzen von Textteilen vorwärts und rückwärts
  - dynamisches Windowing: nicht eröffnete Dokumente können bearbeitet werden
  - Serienbrief-Funktion in Verbindung mit der Datenbank
  - Datenaustausch mit dem Kommunikations- und Kalkulationsmodul
  - Grafiken können in den Text eingebunden werden
  - verschiedene Formate in einem Text: Ränder, Tabulator, Justierung
  - Fussnoten- und Kopfzeilengenerierung automatisch
  - automatische Seitennummerierung und Datumsfunktion
  - internationaler Zeichensatz mit Sonderzeichen

- **Die Kalkulation**
  - Arbeitsblatt mit 8192 Zeilen und 256 Spalten
  - Raster für Arbeitsblatt oder Ausdruck kann zu- und abgeschaltet werden
  - gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Worksheets am Bildschirm
  - Schutz- und Sperrfunktion für einzelne Zeilen oder Bereiche
  - Was wäre wenn... Berechnung, Sortieren, Verknüpfen von Bereichen, verschiedene Formatierungen für Werte, Datumsfunktion
  - Spaltenbreite einzeln oder für komplettes Worksheet einstellbar
  - volle Maus-Unterstützung
  - zahlreiche Funktionen: Mathematische, Finanz- und Statistikfunktionen, logische und mathem. Operatoren
  - Datenübergabe an alle anderen Module

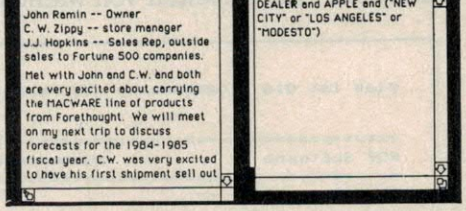
- **Die Datenbank**
  - automatische Datenbankgenerierung mit Eingabe-, Editier- und Suchfunktionen
  - schnelle Sortierung nach beliebigen Feldern, bis zu drei Kriterien, ab- oder aufsteigend
  - Datum- und Zeitfunktion, statistische Funktionen
  - Bearbeitung mehrerer Datenbanken gleichzeitig
  - leistungsstarke Reportgenerierung

- **Die Grafik**
  - sechs Businessgrafik-Modelle: Kreisdiagramme, Linien-, Balken-, Bereichs-, XY-Diagramme und Prozent-Darstellung
  - schnelle grafische Auswertung von Kalkulations-, Datenbank- oder Kommunikationsdaten
  - mehrere Grafiken können gleichzeitig am Schirm dargestellt werden
  - Beschriftungen, Titel, Achsenbeschreibung, Skalierung, Legenden
  - verschiedene Schraffuren und Füllmuster
  - Grösse beliebig anpassbar, grafisch hochwertiger Ausdruck

- **Die Kommunikation**
  - voll integrierte VT52- und VT100-Terminalemulation
  - Daten können direkt in Worksheets oder Datenbanken transferiert werden
  - erlaubt Einstellung aller Transfer-Parameter (Baud-Rate, Länge, Start-Stopbits, Echo, Protokoll etc.)
  - Dateiübertragung
  - Übernahme von Lotus-, Symphony- und SYLK-Files

Hardware-Voraussetzung: 512 K-Mac und 2 Diskettenlaufwerke
Preis: DM 2274,30* (Sfr. 1900,-) / Bestell-Nr.: LOT 300

FACTFINDER™

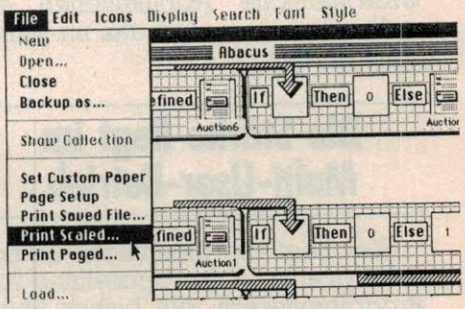


Wenn Sie Ihre Informationen in erster Linie in Form von Texten anlegen wollen, erweisen sich Datenbanken für die Verwaltung meist als zu aufwendig und unflexibel.
Hier hilft FACTFINDER: FACTFINDER ist eine Volltext-Datenbank, d.h. Sie müssen Ihre Daten nicht erst in Strukturen zwängen, gliedern, indizieren usw. Mit FACTFINDER legen Sie die Art der Informationsspeicherung selbst fest, sei es als Katalog, Zeitschriften- und Artikelarchiv, Kundenkartei, Aktenordner für Briefe und Nachrichten u.v.m.
Verschiedene Bereiche (sheets) können zusammengefasst werden, sie erleichtern so die Suche nach Textinhalten. FACTFINDER ermöglicht die Angabe der Suchkriterien in einem seperaten Fenster; logische Verknüpfungen (z.B.: Händler und München und Hamburg und ...) können Sie beliebig definieren.
Die Texte können editiert werden. Textbausteine können Sie kombinieren, umkopieren und verändern. Die Texte werden bei Bedarf durch Angabe von Keywords vorselektiert; diese Keywords stehen in einer Liste auf Abruf bereit und präsentieren Ihnen sofort die gewünschten Daten.
FACTFINDER verarbeitet kompatible Textdateien von Personal Computern und Grossrechnern und ist für grössere Datenmengen auch in Verbindung mit Festplatte wie TECMAR, DAVONG oder mit Apple Lisa 2/5, 2/10 mit MacWorks einsetzbar.

- **Spezielle Merkmale**
  - verarbeitet Textdateien, erlaubt Suche nach jeder beliebigen Textstelle
  - logische Verknüpfungen, Und-Oder-Verbindung möglich
  - übernimmt Dateien von Clipboard und externen Textdateien
  - Textbereiche können vor unbeabsichtigten Änderungen geschützt werden
  - Keywordliste für Übersichten und Textbereiche
  - unterstützt alle Macintosh-Funktionen

Hardware-Voraussetzungen: 128 K-Mac und 1 Diskettenlaufwerk, unterstützt Harddisk und Lisa 2/5 oder 2/10 mit MacWorks.
Preis: DM 501,40* (Sfr. 460,-) / Bestell-Nr.: FOR 100

Odesta Helix



Das universelle Informationssystem für Ihren Macintosh.
Odesta Helix ist eine voll relationale Datenbank mit Funktionen zur Textverarbeitung, Kalkulation und Statistik. Helix arbeitet fast ausschliesslich mit Fenstern, Symbolen und frei definierbaren Formen und stellt sämtliche Relationen, Verknüpfungen und Bedingungen mit diesen Techniken dar. Das bedeutet für Sie: Kein aufwendiges Definieren von Beziehungen, kein "Relational-Algebra" und keine Programm-Algorithmen. Helix relativiert während der Anwendung, gestaltet Ein/Ausgabeformen nach Ihren Wünschen mit frei definierbaren oder vorgegebenen Symbolen und bietet so die Möglichkeit, komplexe und flexible Anwendungen im Dialog zu erstellen. Verknüpfungen, Bedingungen und logische Operationen stellt Odesta Helix symbolisch dar und hilft Ihnen so, den Überblick zu behalten. Das Helix-Konzept: Eine neue Dimension in der Datenbank-Anwendung.

- **Spezielle Merkmale**
  - interaktive Erstellung von Ein/Ausgabeformen, Listen, Reports, Definitionen
  - Kalkulation zwischen Feldern und verknüpften Listen
  - automatische Indizierung frei definierbar
  - unbegrenzte Länge und Anzahl der Felder pro Datensatz
  - vertikales und horizontales Scrolling
  - arithmetische Ausdrücke, Boolean-Operatoren, Funktionen als virtuelle Blöcke darstellbar
  - Texterfassung, -formatierung, Mailmerge-Funktion
  - beliebige Anpassung des Druckformats

Hardware-Voraussetzung: 512 K-Mac und 1 Diskettenlaufwerk, unterstützt Harddisk, läuft auf Lisa mit MacWorks, Keypad optional.
Preis: DM 1801,20* (Sfr. 1500,-) / Bestell-Nr.: ODS 100

Jetzt Katalog anfordern, bei:

Markt&Technik PC SOFTWARE

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München
Telefon 089/4613-109/137/259/264 u. 270.
Telex 521 46 64
SCHWEIZ:
Markt&Technik Vertriebs AG
Kollerstrasse 3, 6300 Zug
Telefon 042/22 31 55, Telex 86 23 29

*(DM-Preise incl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung!)

Dataflex — Datenbanksystem

Mehrplatzsystemen und PC-Netzwerken wird in den kommenden Jahren ein starker Aufwärtstrend prophezeit. Was die Entwicklung noch hemmt, ist das Fehlen von leistungsfähiger Software für den Multi-User-Betrieb. Zu den Ausnahmen gehört das Datenbanksystem Dataflex, das sich in diesem Bereich schon einen gewissen Namen machen konnte.

Dataflex ist wesentlich mehr als nur ein einfaches Dateiverwaltungsprogramm und auch mehr als ein Datenbanksystem mit integrierter Abfragesprache wie etwa dBase. Dataflex ist ein umfassendes Programmiersystem mit integriertem Programm- und Menügenerator, Editor, Compiler und einer umfassenden Abfragesprache mit der sich auch umfassende betriebswirtschaftliche Applikationen erstellen lassen — und das im Multi-User-Einsatz.

Die Stärke liegt im Multi-User-Betrieb

Hier liegt die eigentliche Stärke des Systems. In der Umstellung von Programmierern, die bisher überwiegend Applikationen für den Einplatz-PC-Betrieb erstellten und sich dabei auf eine breite Palette von Programmiersprachen und Entwicklungstools stützen konnten, liegt bislang ohne Zweifel noch ein Engpaß bei der Umstellung auf Multi-User-Systeme. Die Umstellung auf Cobol, eine Alternative, die einige Systemhäuser wohl mehr der Not gehorchend beschritten haben, stößt bei eingefleischten PC-Programmierern auf verständliche Akzeptanzprobleme. Die Sprache ist nicht mehr die jüngste und da für Großcomputer konzipiert, für Personal Computer, selbst bei der sich ständig steigernden Hardwareleistung, nicht unbedingt das ideale Instrument. In diese Lücke paßt Dataflex. Dataflex ist vor allem ein leistungsfähiges Datenbanksystem, das auch bei Applikationen, wie sie beim konzipierten Einsatzsspektrum, — kleine Multi-User-Systeme und PC-Netzwerke —, anfallen, nicht in die Knie geht. Pro File bietet Dataflex maximal 16 Millionen Records bei einer maximalen Satzlänge von 16 KByte. Diese Werte sind jedoch in jedem Fall begrenzt von der verwendeten Hardwareausstattung (zum Beispiel Festplattenkapazität). Der Zahlenbereich mit dem Dataflex arbeitet und die Genauigkeit der Darstellung (BCD-Arithmetik) lassen den Einsatz auch bei kritischen Applikationen wie Finanzbuchhaltung und Rechnungswesen zu. Auch bei der Programmierung liegen die Grenzen weit außerhalb des Bereichs, wo sie einem Programmierer zum Hemmnis werden können. Programme können bis zu maximal 32 000 Zeilen mit bis zu 255 Zeichen und ebenso viele Variablen umfassen.

Noch ein anderer Umstand kommt vor allem dem Systementwickler entgegen: Die zu Dataflex gehörenden Programmier-Tools bedeuten beim Programmieren einen erheblichen Rationalisierungseffekt. Gerade so wesentliche Funktionen, die von einem Programmierer, weil reine Routinearbeiten, zwar wenig »Brainware«, aber viel Codieraufwand erfordern, sind bei Dataflex von sogenannten Generatoren abgedeckt: Das Erstellen von Menüs, Eingabeprozeduren und Reports. Menüs lassen sich beliebig hierarchisch strukturieren, mit einem ausgeklügelten Paßwortschutz versehen und, was besonders für umfangreiche betriebswirtschaftliche Applikationen interessant ist, es lassen sich auch »dataflex-fremde« Programme ohnen weiteres in das Menüsystem einbinden. Die Menüerstellung läuft gänzlich im Dialog, Kenntnisse von Codierungseinzelheiten sind dabei nicht erforderlich. Ähnlich läuft es mit dem Anlegen von Files und den zugehörenden Eingabemasken. Ausgangspunkt ist dabei immer der Layoutentwurf der Eingabemaske am Bildschirm, wie sie sich dem Anwender schließlich

```
Dies ist die Eingabemaske zur Musterrechnung :

================================================================================
RDE Software              Musterrechnung DATAFLEX                (Original-Demo)
================================================================================
                                                                abbrechen = "ESC"
   Rechnungs-Nr.: _____.

      Kunden-Nr.:___.
      An Firma  :_____________________________
                :_____________________________
      Ort       :_____________  __  __________

  %    Ziel   Datum       Versandweg  Verkauf  Ihre Bestellung vom :
  -.    __.  __/__/__    ___________   ____   ____________________
    Artikel          Beschreibung                          Preis   Stck   Gesamt
    ---------------  ------------------------------------  ------  ----  -------
1.  _____________  ____________________________________  _____.__ ___. _____.__
2.  _____________  ____________________________________  _____.__ ___. _____.__
3.  _____________  ____________________________________  _____.__ ___. _____.__
4.  _____________  ____________________________________  _____.__ ___. _____.__
5.  _____________  ____________________________________  _____.__ ___. _____.__
6.  _____________  ____________________________________  _____.__ ___. _____.__
Lieferant :      Umsatz:    Zahlungsziel:                          ==============
___________ _.  __________ ___________  __________ ____. Summe :_________.__


// ab hier wird das Update fuer alle 6 eingegebenen Artikel barbeitet:

      FOR COUNTER FROM 1 TO 6          // loop fuer 6 Artikel-Zeilen
            IF PART& GT '' BEGIN       // kein weiterer Artikel, end of invoice
                                       // sonst bearbeite Artikel- Transaktion
               CLEAR ITEMS             // loesche die RECORDBUFFER
               CLEAR INVT
               MOVE PART& TO INVT.PART_ID      // automatisches Finden nach
               FIND GE INVT.PART_ID            // nach Index

// verkaufe nicht, was nicht mehr da ist !
            REREAD INVT                // multiuser reread
```

So programmiert man Multi-User-Applikationen mit Dataflex

für Multi-User-Betrieb

präsentiert. Dieser Entwurf kann mit jedem Editor durchgeführt werden (zum Beispiel auch Wordstar), oder man kann sich bei der Arbeit auf den integrierten Dataflex-Full-Screen-Editor stützen. Steht der Bildschirmentwurf der Eingabemaske, kann die Automatik des Filegenerators von Dataflex anlaufen. Alle notwendigen Filedefinitionen und Eingabeprozeduren werden erstellt und gleichzeitig umfassend dokumentiert. Eventuelle Änderungen lassen sich entweder direkt im generierten Source-Code durchführen oder, nur geringfügig zeitaufwendiger, über das Bildschirmlayout und nachfolgendem Generierungslauf.

Elegantes Abfragungssystem

Ähnlich elegant läuft das Abfragesystem von Dataflex. Auch »Query« (so heißt das Dataflex-Abfragesystem) hat eine Doppelfunktion. Einmal läßt sich damit im Dialog jede bestehende Datenbank nach unterschiedlichsten Sortier- und Selektionskriterien abfragen. Interessant

COMMAND MACROS
ENTER
ENTERGROUP
REPORT

IMAGE WINDOW FORMATS
AUTOFIND
FINDREQUIRED
NOPUT
NOENTER
SKIPFOUND
RETAIN
RETAINALL
POINTS
CAPSLOCK
RANGE
CHECK

DATA FORMATTING COMMANDS
SUPPRESS
FILLCHR
SIGNRT
FLOAT$

RECORD FIND MODES
LESS THAN
LESS THAN OR EQUAL TO
EQUAL TO
GREATER THAN
OR EQUAL TO
GREATER THAN

INDICATOR COMPARISONS
LESS THAN
LESS THAN OR EQUAL
EQUAL
GREATER THAN OR EQUAL
GREATER THAN
NOT EQUAL
STRING INCLUSION
STRING MATCH

DATABASE COMMANDS
FIND
SAVE
DELETE
RELATE
ATTACH
OPEN

SYSTEM COMMANDS
RUN PROGRAM
SYSTEM
ERASE FILE
RENAME FILE
COPY FILE
DIRECTORY

CONTROL PROCESS COMMANDS
CHAIN
GOSUB
GOTO
BEGIN/END
REPEAT/UNTIL
REPEAT/LOOP
WHILE/END
FOR-FROM-TO
LOOP
DEBUG
ERROR

STRING OPERATIONS
LEFT
RIGHT
MID
ASCII
CHARACTER
POS
LENGTH
PAD
APPEND
CMDLINE
UPPERCASE

FROM COMMANDS
CLEARFORM
BLANKFORM
ACCEPT
DISPLAY
OUTPUT

SEQUENTIAL I/O COMMANDS
DIRECT-INPUT
DIRECT-OUTPUT
CLOSE-INPUT
CLOSE-OUTPUT
READLN
READ
SEQEOF
WRITE
WRITELN

CONSOLE I/O COMMANDS
SHOW data to CRT
INPUT opposite of show
GOTOX,Y
CLEARX,Y
SHOWLN
INKEY
KEYCHECK

FLEXKEY COMMANDS
RETURN
ESCAPE
BACK FIELD
FIND RECORD
SUPERFIND
SAVE RECORD
DELETE RECORD
CLEAR
NEXT RECORD
PREVIOUS RECORD
CURSOR UP
CURSOR DOWN
CURSOR RIGHT
CURSOR LEFT
USER DEFINED

MACRO COMMANDS
REPLACE
COMMAND
DEFINITION
INCLUDE
SET
IF
ELSE
ENDIF

Eine Kommandoübersicht von Dataflex

```
            MOVE QTY& TO ITEMS.QUANTITY
            MOVE PRICE& TO ITEMS.PRICE
            MOVE AMOUNT& TO ITEMS.AMOUNT
            MOVE (QTY&*INVT.AVG_COST) TO ITEMS.COST
            MOVE INVT.VENDOR TO ITEMS.VENDOR
          END
          CALC (WINDOWINDEX+5) TO WINDOWINDEX

// springe in der Rechnungsmaske in die naechste Eingabezeile
      LOOP  // zaehle den Counter von 1 bis 6

// Bearbeitung und update der 6 Rechnungszeilen ist hier fertig

// update customer record already found in header.
        REREAD CUSTOMER                    // multiuser reread
          CALC (CUSTOMER.PUR_MONTH+TOTAL) TO CUSTOMER.PUR_MONTH
          CALC (CUSTOMER.PUR_YEAR+TOTAL) TO CUSTOMER.PUR_YEAR
          CALC (CUSTOMER.DUE+TOTAL) TO CUSTOMER.DUE
          SAVE CUSTOMER                    // save update to customer
          CLEAR CUSTOMER                   // clear for next find
        UNLOCK
            IF QTY& GT INVT.QUANTITY BEGIN
              MOVE (INVT.QUANTITY>0) TO QTY&
              DISPLAY (PRICE&*QTY&*DISCOUNT) TO AMOUNT& // extend price
              DISPLAY (INV.18+INV.23+INV.28+INV.33+INV.38+INV.43) TO TOTAL
              PAD DSCR& TO TEMP 20             // Artikelname einfuegen
              APPEND TEMP "vergriffen"         // diesen Text anhaengen
              MOVE TEMP TO DSCR&
              ERROR 101  'Lagerbstand ueberzogen'   // Fehlermeldung
            END
// update inventory record
            CALC (INVT.QUANTITY-QTY&) TO INVT.QUANTITY
            CALC (INVT.SALES_MONTH+AMOUNT&) TO INVT.SALES_MONTH
            CALC (INVT.SALES_YEAR+AMOUNT&) TO INVT.SALES_YEAR
            CALC (INVT.PROFIT_YEAR+AMOUNT&-ITEMS.COST)TO INVT.PROFIT_YEAR
            SAVE INVT                  // aktualisierten Datensatz speichern
            SAVE ITEMS                 // Lagerbewegungssatz speichern
          UNLOCK

// fill in transaction record
            MOVE INVNUM TO ITEMS.INVOICE
```

CP/M 80, CP/M 86, MP/M 86, MS-DOS, PC-DOS 2.1x, PC-DOS 3.0, Concurrent CP/M 86, Concurrent DOS, TurboDOS (8 Bit/16 Bit), Molecular N/Star, CORVUS OMNINET, NCR Decision Mate, X-Net, DMS Hi-Net, Micromation M/Net, Action DPC/OS, Network / OS, NOVELL Netware, SPERRY Usernet, TELEVIDEO Infoshare, 3-COM, Ethernet, PC-NET. NEU: Beta-Versionen: MS-DOS 3.1, XENIX (AT), VIANETIX-Vianet für WANG-Net, TANDY Radio, Standard Data, In Vorbereitung: FOX-Research-l0 Net, Concurrent DOS Network, Software Link-Multilink, Software 2000-Turbo/PC, HINET(MS-DOS)

Für diese Betriebssysteme und Netzwerke ist Dataflex verfügbar, beziehungsweise in Vorbereitung

ist dabei eine Art »Pipline-Funktion«, mit der man den Output einer solchen Abfrage steuern kann. Am einfachsten ist die Ausgabe auf Bildschirm, Drucker oder in eine Datei. Weiterhin steht jedoch auch die Option »Report-Generator« zur Auswahl. Benötigt man eine bestimmte Abfrage nicht nur »ad hoc«, sondern häufiger oder als Modul in einer größeren Applikation, kann man sich aus den eingegebenen Abfrage-Parametern ein komplettes Report-Programm erstellen lassen.

Ein weiteres Kriterium, das für Dataflex spricht, ist die Verfügbarkeit auf einer breiten Palette von Betriebssystemen und Netzwerken und die damit verbundene hohe Portabilität der erstellten Programme. Die Liste umfaßt, mit Ausnahme von Unix System V, fast alle Single-User und Multi-User-Betriebssysteme sowie Netzwerksysteme, die momentan am Markt eine gewisse Bedeutung haben. Auch die Umstellung von Einzelplatz auf Mehrplatz bereitet auf Applikationsseite keine Schwierigkeiten: Man kann alle Programme von vornherein auf Mehrbenutzerbetrieb auslegen, das heißt die spezifischen Befehle wie »Reread« und »Unlock« ohne weiteres einsetzen. Im Single-User-Betrieb führen diese Befehle keineswegs zu Fehlern, sondern werden vom System einfach ignoriert.

Breites Einsatzspektrum

Neben der Single-User- und Multi-User/Netzwerk-Variante von Dataflex gibt es noch eine weitere Option, die die Bedeutung des Datenbanksystems gerade für Software-Entwickler unterstreicht. Der Endanwender, der mit einer eigenen Programmierung nichts im Sinn hat, braucht auch keine Vollversion von Dataflex, sondern kann sich seine Applikation von einem Softwarehaus erstellen lassen und braucht dann nur das wesentlich preisgünstigere Runtime-Modul. Die Preispalette von Dataflex umfaßt je nach Systemvariante ein breites Spektrum. Das volle Entwicklungspaket kostet zwischen 2500 Mark (für die CP/M-80-Version) und 4750 Mark (für die Multi-User-Version).

Das erwähnte Runtime-Modul kostet 700 Mark (für Single-User) und 990 Mark (für Multi-User). Daneben gibt es für Leute, die vor einer Kaufentscheidung lieber zuerst probieren wollen, eine Demo-Version für 350 Mark. Einzige Beschränkung bei dieser Demo-Version: Man kann maximal 50 Datensätze speichern.

Dataflex kommt der steigenden Nachfrage nach portablen, leistungsfähigen Entwicklungs- und Datenbanksystemen für Multi-User- und Netzwerkbetrieb entgegen und braucht sich mit seiner Leistungsfähigkeit nicht vor wesentlich teueren Konkurrenten, die es noch am Markt gibt, verstecken. Auch der in der Vorbereitungsphase steckenden Umstellung der Datenbanken dBase III und RBase 5000 auf Multi-User-Betrieb kann Dataflex gelassen entgegensehen. (bo)

Dataflex-Funktionen:	Dateipflege (On-Line/Dialog) Dateiaufarbeitung Datenerfassung (On-Line/Dialog) Report/Output-Erzeugung Datenbankmanagement
Systemerfordernisse:	52 KByte TPA (8 Bit) 256 KByte (16 Bit) CRT w/cursor addressing mindestens 600 K Disk storage
Struktur:	Extended Relational DBMS with data independent Utilities and command language
Sprache:	Pascal/MT
Dateianzahl:	255
Felder pro Satz:	255
Index pro Datei:	4-4 segment (8 Bit) 9-6 segment (16 Bit)
Eröffnete Datenbankfiles:	5 (8 Bit) Bei 16 Bit nur vom Arbeitsspeicher beschränkt
Satzlänge maximal:	16 KByte
Max. Anzahl von Sätzen:	16777215
Max. Fensteranzahl:	2900
Seiten pro Auswertung:	255
Max. Variable:	32000
Funktionsschlüssel:	18 (vom verwendeten Terminal abhängig)
Indexverfahren:	B + Multi-Level ISAM
Rechengenauigkeit:	4 Nachkommastellen
Rechenumfang:	±99,999,999,999,999,9999
Sequentielle Dateien:	Line oder Comma delimited

Die technischen Daten von Dataflex

Perfect Calc II heißt das Programm, das sich nahtlos an die Software-Pakete Perfect Writer und Perfect Filer anschließt. Auch dieses Programm trägt die Bezeichnung »Perfekt« zu Recht. Bislang konnte man mit einem Kalkulationsprogramm lediglich ein Arbeitsblatt zur Zeit bearbeiten. Um aber mehrere Datensätze oder Kalkulationen vergleichen zu können, muß man mehrere Blätter gleichzeitig einsehen. Bei den bislang für Kalkulationen verfügbaren Programmen war man auf Papierblätter angewiesen, um diese Aufgaben erledigen zu können. Mit Perfect Calc II kann man aber bis zu 15 Spreadsheets gleichzeitig im Arbeitsspeicher des Computers halten und auf dem Bildschirm zwei Formulare vergleichen. Der Umweg über den Drucker wird eingespart. Dadurch kann man nun leicht Soll/Ist-Vergleiche machen und sehen, wie sich Veränderungen in einem Arbeitsbereich auf andere Bereiche auswirken. Zwischen den einzelnen Arbeitsblättern kann man Verknüpfungen aufbauen und ganze Bereiche von einem Blatt ins andere kopieren.

Datentausch zwischen zwei Arbeitsblättern

Möchte man etwa aus dem Arbeitsblatt »Einkünfte« das Gesamtergebnis, das in Feld »d56« steht, im Formular »Ausgaben« verwenden, gibt man hier einfach »d35 = d56(Einkünfte)« an. Der Computer holt sich dann automatisch aus dem bezeichneten Feld den aktuellen Eintrag. Sollte hier noch nichts stehen, meldet er das mit »Fehler!«. Aber nicht nur Daten, sondern auch Formeln lassen sich sehr leicht von einem Spreadsheet ins andere übernehmen. Da der Bildschirm in zwei Teile gesplittet werden kann, und das sowohl horizontal als auch vertikal, ist es einfach, auch bei umfangreichen Arbeitsblättern den Überblick zu behalten. In den oberen Teil der Anzeige holt man sich zum Beispiel den Eingabeteil eines Arbeitsblattes und im unteren Bildschirmteil läßt man sich die Ergebnisse anzeigen. Perfect Calc II berechnet ein Formular nach jeder Eingabe komplett neu durch, was bei größeren Arbeitsblättern recht lange dauern kann. Deshalb sollte man die Einstellung »Manuell« vornehmen. Danach nimmt das Programm zwar alle Daten an, berechnet aber erst nach der Eingabe eines Ausrufezeichens die Formeln durch.

Neue Dimension in der Kalkulation

Ein Kalkulationsprogramm für den IBM-PC, das bis zu 15 Arbeitsblätter gleichzeitig bearbeitet und dabei leicht zu bedienen ist, setzt neue Akzente.

Beim Aufbau und dem Einsatz verschiedener Arbeitsblätter hat sich die komfortable Menüsteuerung, die auch Perfect Writer und Perfect Filer einsetzen, bewährt. Auch bei Perfect Calc II sind viele Befehle über unterschiedliche Tastendrücke zu erreichen. Der Einsteiger wird die Blitzmenüs vorrangig einsetzen, während der Fortgeschrittene seine Kommandos über die »CTRL«- oder gleich über die Funktionstasten gibt.

Unterstützt durch die hervorragende deutsche Dokumentation, und die mit vielen Beispielen vollgestopfte »Unterrichts«-Diskette, lernt man Perfect Calc II schnell kennen. Bei Fragen gibt man einfach im betreffenden Menü ein Fragezeichen ein, worauf das Programm sofort eine passende Erklärung gibt. Mit der Beispiel-Diskette werden viele Arbeitsblätter geliefert, die in der täglichen Arbeit direkt eingesetzt werden können. Von der Honorarabrechnung bis zur Aktienverwaltung sind zahlreiche Spreadsheets vordefiniert, die man leicht auf die eigenen Bedürfnisse zuschneiden kann. Wer keine Lust hat, das Handbuch durchzuarbeiten, kann sich das Programm auch durch einige auf der Diskette enthaltene Lektionen erklären lassen.

Umfangreiche Funktionen eingebaut

Mit Perfect Calc II können Arbeitsblätter von maximal 255 Zeilen und 52 Spalten aufgebaut werden. Die Spaltenbreite ist dabei von einem bis zu 77 Zeichen einstellbar. Nach dem Aufruf des Programms haben alle Spalten eine Breite von neun Zeichen. Ist ein Eintrag länger als die Spalte breit ist, wird das durch ein Sternchen angezeigt. Bei numerischen Ausdrücken kann die Anzahl der Dezimalstellen bis auf 15 erhöht werden. Die Eingabe von Texten und Formeln ist sehr einfach und wird durch die Menütechnik musterhaft unterstützt. Wie bei einem Textverarbeitungsprogramm lassen sich Arbeitsblätter formatieren, spaltenweise zentrieren oder rechts-/linksbündig darstellen. Durch einen Sortier-Befehl kann man spalten- oder seitenweise Einträge alphabetisch oder der Größe nach sortieren. Das ist bei Anwendungen interessant, die einen schnellen Überblick über große Datenmengen geben sollen. Um hier noch schneller Aussagen über die Beziehung mehrerer Daten zueinander treffen zu können, lassen sich die Daten auch als Balkendiagramm anzeigen. Dazu braucht man nur in einem Menü die Darstellung »grafisch« anwählen.

Wer das Kalkulationsprogramm zur Lösung von umfangreichen, mathematischen Aufgaben einsetzen möchte, kann auf viele Funktionen zugreifen. So kennt Perfect Calc II zum Beispiel die Befehle »log, abs, exp und int«, aber auch ein Zufallszahlengenerator und eine Funktion zur Berechnung von Fakultäten ist vorhanden. Für komplizierte Berechnungen gibt es trigonometrische, statistische und logische Funktionen sowie Befehle zur Durchführung einer linearen Regression.

Bestimmte Bereiche eines Spreadsheets lassen sich gegen Überschreiben schützen. Nach den Bereichen, die nicht geschützt sind, kann gesucht werden. So ist die Eingabe von Daten sehr einfach, denn der Befehl »Zu ungesperrtem Eintrag« springt nur die Eingabefelder an.

Hat man in einem Arbeitsblatt mehrere umfangreiche Formeln eingetragen, kann man sie leicht in ein anderes Blatt kopieren. Dazu braucht nur der zu übertragende Bereich unterlegt, in den Arbeitsspeicher kopiert und an die Position im neuen Blatt kopiert zu werden. Stimmen die Spalten- und Zeilen-Koordinaten nicht überein, paßt Perfect Calc II die Variablen auf Wunsch automatisch an. Jeder Eintrag, der gelöscht wird, bleibt solange in einem reservierten Speicherbereich erhalten, bis ein weiterer Eintrag gelöscht wird. Dadurch lassen sich irrtümlich entfernte Daten jederzeit zurückholen. In der untersten Bildschirmzeile zeigt Perfect Calc II neben dem Namen des aktuellen Spreadsheets an, ob die Daten bereits auf der Diskette gespeichert wurden und in welcher Zeile der Cursor gerade steht. Durch die Anweisung »Zu:« kann man den Cursor an jede Position des Arbeitsblattes setzen.

128 KByte RAM reichen aus

Durch die zahlreichen Funktionen könnte der Eindruck entstehen, Perfect Calc II wäre sehr speicherplatzintensiv. Dabei gibt sich das Programm aber mit 128 KByte RAM zufrieden. Auch mit diesem relativ kleinen Speicherplatz kann man, je nach Anordnung der Elemente, mehrere Arbeitsblätter gleichzeitig bearbeiten. Dadurch ist ein effizienter Einsatz des Personal Computers gewährleistet, denn auf Tastendruck steht ein anderes Arbeitsblatt auf dem Bildschirm, während bei anderen Programmen erst das aktuelle Blatt gespeichert und danach das Nächste auf den Bildschirm geholt werden kann. Bei Perfect Calc II kann man sogar zwei Arbeitsblätter übereinanderlegen, um Daten aus einem Formular in ein anderes zu übernehmen.

Die vorbildliche Anleitung und die im Lieferumfang enthaltene Beispiel-Diskette erleichtern den Einsatz von Perfect Calc II. Bereits nach wenigen Minuten kann man seine ersten Aufgaben mit dem Programm, das inklusive Mehrwertsteuer etwa 1100 Mark kostet, lösen. Alle Programme der Perfect-Serie können untereinander Daten austauschen und arbeiten über ein gemeinsames Hauptmenü zusammen. Mit den Programmen Perfect Calc, Writer und Filer hat man ein umfangreiches Softwarepaket beisammen, mit dem man alle Aufgaben, die in einem kleinen Betrieb anfallen, einfach und ohne lange Einarbeitung lösen kann. (rs)

Viel Textverarbeitung für wenig Geld

Nach dem Vorbild »Wordstar« wurde ein Textverarbeitungsprogramm entwickelt, das einige zusätzliche Funktionen hat, aber weniger kostet.

Der Preisentwicklung auf dem Personal Computer-Markt werden nun auch die Preise für Software angepaßt. Für ein leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm wie Wordstar muß man zur Zeit noch etwa 1300 Mark zahlen, das Programm Word kostet etwa 400 Mark mehr. Laufend kommen aber neue Produkte auf den Markt, die sehr viel preisgünstiger sind und doch alle Funktionen für den professionellen Einsatz bieten: Das Programm Practiword etwa, das inklusive Mehrwertsteuer nur 348 Mark kostet und dem Multitech-Personal Computer als Standardprogramm beiliegt, ist ein Vertreter dieser Kategorie. Das Programm wird zur Zeit in der englischen Version mit einem guten deutschen Handbuch vertrieben und soll auch in einer deutschen Version angeboten werden. Die meisten Befehle, die bei Practiword über die dreifach belegten Funktionstasten oder über Kontroll-Sequenzen eingegeben werden, sind zu den Wordstar-Befehlen kompatibel. Für einen Umsteiger ergeben sich somit keine Probleme, da die gewohnten Befehle weiter eingesetzt werden können. Auch unter Wordstar verfaßte Texte sollen laut Handbuch mit Practiword problemlos verarbeitet werden können. Bei einigen Versuchen, bei denen wir auf mehreren Computern unterschiedliche Versionen von Wordstar-Dateien ausprobiert haben, funktionierte das allerdings nicht. Der Computer lud zwar die Texte vollständig, zeigte aber die für Wordstar typischen Steuercodes an.

Noch nicht ganz ausgereift

Durch das Kommando »Suche und ersetze« kann man diese Codes natürlich entfernen, bei einem umfangreichen Text wird das aber zu einer langwierigen Beschäfigung. Von einer Kompatibilität bei den Texten war also nichts zu sehen. Da wir gerade bei den Nachteilen sind, noch ein zweiter Fehler, den wir bei unserer Version entdeckt haben. Steht am Anfang eines Wortes der Buchstabe »Ä«, so führt der automatische Randausgleich oder ein späteres Umformatieren des Textes dazu, daß das »Ä« durch ein Leerzeichen ersetzt wird. Schaltet man den Randausgleich aus, ist dieser Fehler nicht zu beobachten. Ein Text, der mit automatischem Randausgleich geschrieben wurde, ist nachträglich

```
                              Options Menu

                      __________ Options __________   ___ Status ___
Editing Mode:         Word Processing  Programming    Word Processing
Set tabs from:        User Tabrack     PractiWord     PractiWord
Left Margin:          1
Right Margin:         35
Tab Spacing:          5
Display Page Breaks:  Yes              No             Yes
Wordwrap:             On               Off            Off
Justification:        On               Off            Off
Save Mode:            Off      Reminder   Forced      Forced
Save Interval:        1                               1
Printer Selection:    Select Printer                  Epson MX or FX (Europe)
Monitor Selection:    Use Mono      In Color          Monochrome
Color Selection:      Color Selection Menu
Additional Options:   Options Menu #2

User Tabrack
L---!----!----!----!----!----!----R

Press ESCAPE to return to Main Menu.

_____ Explanations ____________________________________________________
The mode used for all word processing
```

Bild 1. Mit diesem Menü werden die Grundeinstellungen des Systems vorgenommen

durch das Kommando »Ctrl-B« nicht wieder in einen Text mit Flattersatz umzuformen. Die Leerzeichen, mit denen Practiword die Lücken zwischen zwei Worten auffüllt, um den Randausgleich zu erhalten, bleiben fest im Text stehen. Deshalb sollte man sich vor dem Editieren eines Textes überlegen, wie der Text später aussehen soll.

Bevor man die eigentliche Textverarbeitung mit Practiword aufnimmt, können diverse Grundfunktionen eingestellt werden (Bild 1). Wie Wordstar bietet auch Practiword einen reinen Text- und einen Programmier-Modus. Besonders interessant an dem »Options Menü« sind die Einstellungen »Save Intervall« und »User Tabrack«. Unter dem erstgenannten Punkt trägt man eine Zeit in Minuten ein, nach der das System einen Text automatisch speichert. Das ist besonders für Anwender wichtig, die sich voll auf ihren Text konzentrieren wollen und nicht immer selbst daran denken, ihre Arbeit von Zeit zu Zeit zu sichern. Trägt man hier zum Beispiel eine Zeit von 20 Minuten ein, geht man sicher, daß ein nicht allzu großer Text verlieren geht, wenn es etwa zu einem Spannungsausfall oder einem Fehler am Computer kommt. Wer sich lieber nur zu bestimmten Zeiten vom System an das Speichern erinnern lassen möchte, wählt die Option »Save Reminder«, die durch einen Piepser auf die nötige Zwischenspeicherung aufmerksam macht. Bei dem Menüpunkt »User Tabrack« kann jeder Anwender sein eigenes Zeilenlineal entwerfen. Die anderen Punkte des Menüs aus Bild 1 erklären sich von selbst. Zu diesem Menü kommt man vom Hauptmenü aus, indem man »C« für »Change Options« eingibt oder den entsprechenden Punkt mit den Cursortasten auswählt. Vom Hauptmenü aus ist es auch einfach, das gesamte System zu verwalten. Durch bestimmte Untermenüs können Disketten formatiert, neue Subdirectories angelegt und Dateien ausgewählt werden. All diese Funktionen werden über eine benutzerfreundliche Menütechnik aufgerufen und machen das Handbuch nur zu einem gelegentlich benötigten Nachschlagewerk. In Practiword sind sehr ausführliche Hilfstexte eingebaut, die auf Tastendruck erschöpfend Auskunft geben (Bild 2). Hier gilt wie bei Wordstar

die Befehlssequenz »Crtl J« um die Hilfstexte aufzurufen. Sobald man einen Befehl über die Control-Taste eingibt, blendet Practiword automatisch einen Hilfstext mit allen weiteren zur Verfügung stehenden Befehlen in den Bildschirm (Bild 3). Aus dieser Liste wählt man wieder einen Befehl aus, indem man die betreffende Taste drückt oder den Befehl mit den Cursortasten auswählt.

Die vorletzte Bildschirmzeile ist die Statuszeile, in der mit diversen Codes die unterschiedlichen Funktionen angezeigt werden. So steht »PB« zum Beispiel für »Page Breaks«. Damit zeigt Practiword an, daß der automatische Seitenumbruch eingeschaltet ist. Neben Dateinamen zeigt die Statuszeile auch die Uhrzeit an.

Mit der Abkürzung »AB«, die für »Abbreviation« steht, weist das Textverarbeitungsprogramm darauf hin, daß die Funktion »Abkürzungen« eingeschaltet ist. Das ist eine Funktion, die bei der Textverarbeitung zu einer erheblichen Erleichterung führt. Schreibt man zum Beispiel einen Fachartikel, in dem sehr oft ein langer Fachausdruck vorkommt, reicht ein Druck auf »F7« aus, um dem Programm mitzuteilen, daß es anstelle von »DG« zum Beispiel »Diäthyl-Glykol« schreibt. Möchte man nun während seiner Arbeit diesen Ausdruck in den Text einfügen, reicht die Eingabe von »DG« und einem Leerzeichen aus, damit Practiword den vollständigen Text einfügt.

```
                    Help Screens Directory

This is the directory of PractiWord's Help Screens.  To select one of the
Help screens listed, move the cursor to the HELP screen of your choice and
press RETURN.  Press ESCAPE to Exit Help and return to PractiWord.

          Abbreviations                  Function Keys
          Auto Indent                    Name/Save
          Begin/Edit File                Onscreen Format
          Block Operations               Options Menu #1
          Boilerplates                   Options Menu #2
          Control Keys                   Quick Menu
          Dot Commands                   Run a Program
          Dot Commands #2                Save/Block Menu
          Dot Commands #3                Special Purpose Keys
          File Utilities                 Tabs and Margins
          Find and Replace               Text Modes
                                         Text Types


_____ Selected option describes: ___________________________________________
Creating abbreviations
```

Bild 2. Das Inhaltsverzeichnis aller »Hilfe«-Seiten. Die englischen Texte werden zur Zeit ins deutsche übersetzt.

```
L---!----!----!----!----!----!----R
Hauptmenü aus ist es auch einfach,
das gesamte System zu verwalten.
Durch bestimmte Untermenüs können
Disketten formatiert, neue
Subdirectories angelegt und Dateien
ausgewählt werden. All diese
Funktionen werden über eine
benutzerfreundliche Menütechnik
aufgerufen und machen das Handbuch
nur zu einem gelegentlich
benötigten Nachschlagewerk. In
Practiword sind sehr ausführliche
Hilfstexte eingebaut, die auf
Tastendruck erschöpfend Auskunft
geben (Bild 2). Hier gilt wie
Wordstar die Befehlssequenz ctrl J
um die Hilfstexte aufzurufen.


SAVE: Save/resume  Done        ö  BLOCK:  Placemarker  Mark/unmark  GoTo
 Name/Save  X=Save/exit  Quit  ö        Copy  Write  Y=Delete  V=Move  Read
PB WW AB INSERT 01:06 testrs        P=3  L=29  C=31                  NORM
Save current document and continue editing/creating same document
```

Bild 3. Die unteren Zeilen werden in den Text eingeblendet, sobald man eine »Ctrl«-Sequenz eingibt

Bis zu 150 Abkürzungen, die jeweils 100 Zeichen lang sein dürfen, verwaltet das Programm. Wenn man bei seiner Arbeit einmal die Abkürzung schreiben möchte, schaltet man diese Funktion einfach aus. Dabei muß man aber darauf achten, daß man zu einem späteren Zeitpunkt nicht aus Versehen einmal hinter der Abkürzung ein Leerzeichen setzt. Dann nämlich setzt Practiword automatisch wieder den vollständigen Text ein. Ähnlich nützlich wie die Abkürzungen sind auch die Standardtexte, die in einer eigenen Datei angelegt werden und auf die man nach Belieben zugreifen kann. Diese Einrichtung bietet sich an, wenn man oft die gleichen der ähnlichen Texte zu schreiben hat. Zum Speichern beliebig vieler Standardtexte bietet Practiword ein eigenes Menü an, das vom Hauptmenü aus aufgerufen wird. Während ein Text geschrieben wird, kann man einen beliebigen Standardtext einfügen, indem man das Kommando »Crtl KR« einsetzt.

Sollen die Standardtexte aber erst beim Druck in den Text eingefügt werden, gibt man den Befehl ».BP« (Dateiname) ein, worauf der Computer aus der Datei »Boilerplate« den entsprechenden Text holt. Mit dieser Funktion lassen sich sehr einfach Serienbriefe erstellen, da nur die Dateinamen der einzelnen Passagen einzugeben sind.

Wenn die Programme Practicalc und Practibase, die beide für jeweils 345 Mark angeboten werden sollen, Ende des Jahres verfügbar sind, steht ein leistungsfähiges Paket zur Verfügung, mit dem sich die meisten Aufgaben eines mittleren Unternehmens leicht bewältigen lassen.

Hatte unsere Version (1.04) auch noch einige Probleme, besonders bei dem Umlaute »Ä«, so eignet sich Practiword doch sehr gut für die Textverarbeitung. Wir sind auf die Block-Befehle und die diversen Druck-Kommandos nicht eingegangen, da sie weitgehend mit denen von Wordstar übereinstimmen.

Besonders für Anfänger zu empfehlen

Durch die integrierten Hilfstexte und die beschriebenen Funktionen wie automatisches Einsetzen von Texten für Abkürzungen und die leichte Bedienung durch Menüs ist es nicht ein Textverarbeitungsprogramm von vielen, sondern ein relativ gutes Programm, das vor allem durch seinen niedrigen Preis interessant ist. Besonders für Anfänger ist das Programm »Practiword« zu empfehlen, da es einfach zu bedienen ist und Texte automatisch nach vorgegebenen Zeiten speichert. Dadurch wird einer der häufigsten Fehler, nämlich zu vergessen, den Text auf der Diskette abzulegen, von vorneherein vermieden. (rs)

Der beste Assembler

Der Mac-Assembler MacAsm ist klein, fein und unheimlich schnell. Er kostet 125 Dollar.

Tatsächlich sind Editor und Assembler nur 22 KByte groß und gleichzeitig im RAM resident. Damit bleibt auch auf dem kleinen Mac mit 128 KByte noch Raum für den Quelltext und den Objekt-Code. In anderen Systemen sind Editor, Assembler und Linker getrennte Programme, die auf dem 128 KByte-Mac schon für das Laden beziehungsweise die Rückkehr zum »Schreibtisch« Minuten verbrauchen.

Unter MacAsm kann man den Quelltext-Teil eintippen, gibt dann den Befehl ASM und hat nach zirka 1 Sekunde das Ergebnis (wie Bild 1) auf dem Schirm. Da die Symboltabelle auch noch im RAM steht, reicht nun die schlichte Anweisung »RUN START« und das Programm läuft. Anzumerken ist zweierlei: Das Beispiel invertiert den Schirm 100 mal, und MacAsm wird zum Test auf dem 512 KByte-Mac gefahren (siehe Adresse Screen).

Wirklich ideal ist MacAsm aber für den Tiny-Mac. Wer jemals mit dem MDS (dem Apple-Assembler) auf dem kleinen Mac (womöglich nur mit einer Disk) gearbeitet hat, kann MacAsm nur noch lobpreisen.

Ein bildschirmorientierter Editor auf dem Macintosh ohne Maus, geht das? Tatsächlich, es geht, und sogar sehr gut. Der Cursor wird mit den Tasten Kommando + K, L vertikal bewegt, mit Cmd + Komma und Cmd + Punkt horizontal. Ideal ist natürlich die numerische Zusatztastatur, deren Pfeiltasten MacAsm erkennt. Ansonsten gilt das Handbuch für die US-Tastatur. Was möglich ist, und wie die »deutschen« Tasten heißen, zeigt Bild 2. Zum Trost für Maus-Freaks: MacAsm kann MacWrite-Files erzeugen und lesen. Der Editor ist immer im Überschreib-Modus, daher die Befehle für Einfügen und Löschen. Auch sind die Zeilennummern zwingend. Sie können automatisch erzeugt oder diskret eingegeben werden. Wie auch immer: etwas nicht numerisches in den ersten Schreibstellen wird als Befehl erkannt, und davon gibt es viele.

Viele Kommandos

Alle Kommandos können auf drei Buchstaben gekürzt und — soweit sinnvoll — auch in den Quelltext eingetragen werden.

Für die Textbearbeitung gibt es APPEND, LOAD, SAVE und die MacWrite-Pendants ENTER und TYPE, sowie NEW, LIST, FIND, REPLACE, COPY, MOVE, RENUMBER, INCREMENT, DELETE. Die Assembler-Gruppe beinhaltet ASM, BSAVE, BLOAD, MEMORY, RUN, SETLABEL, SYMBOLS und natürlich RUN. Im Text können noch 23 weitere Direktiven von ADJST (justiere auf Wortgrenze) bis TFILE (Target File Definition) angezogen werden.

Natürlich kann MacAsm auch auf die Platte assemblieren, und (dank der vorhandenen INCLUDE-Anweisung) auch Texte von dieser hereinziehen. Damit kann man auch auf dem kleinen Mac sehr große Programme schreiben, und das ergibt sich recht schnell. Ein Mac-Programm verbraucht nämlich schon für die Ressource-Definitionen (Icons, Menüs, Fenster und so weiter) viele Seiten Text, ohne daß auch nur eine Programmzeile (per se auch eine Ressource) dabei wäre. Hinzu kommt einiges an Text für die »Verwaltung« (zum Beispiel Memory Manager). Lange Rede kurzer Sinn: Die alte Weisheit, daß ein Mac-Programm immer länger wird, als man denkt, fällt in Assembler besonders auf. Unter diesen Umständen seien Sie vor einer Überraschung gewarnt.

Die riesigen Lib-Files »Library.asm« und »Equates.asm«, die netterweise mitgeliefert werden, sollten Sie auf dem kleinen Mac nicht anziehen. In diesem Falle sei empfohlen, sich die interessierenden Teile via MacWrite herauszuholen und kleinere Files zu »includen«.

Langsam wundert man sich, was in ein so »kleines« 22 KByte-Programm alles hineinpaßt, aber auch Makros kann dieser Assembler, und das sogar sehr gut (siehe Bild 3). Es können bis zu neun Formalparameter,]1 bis]9 ersetzt werden. Unter dem Symbol]# kann die Anzahl der tatsächlich übergebenen Parameter abgefragt werden. Es können DO-WHILE-Schleifen gebildet werden, auch IF/ELSE ist möglich. Ach so, bedingtes Assemblieren gibt es natürlich auch. Wie man an den Beispielen sieht, kann ein Makro sich selbst (Rekursion) oder andere Makros aufrufen. Der schnelle Aufbau von Tabellen ist also kein Problem. Den oft üblichen Ärger mit Labels in Makros vermeidet man elegant durch sogenannte »privat labels« der Form n. Die 22 KByte sind immer noch nicht voll.

```
                        00010 ;SAVE"Examp1.Asm"
                        00020 *-------------------------------
0007A700:               00030 SCREEN    EQU     $07A700
                        00040 *-------------------------------
                        00050           ORG     $15000
                        00060 *-------------------------------
00015000: 343C 0063     00070 START     MOVE.W  #100-1,D2
00015004: 41F9 0007
00015008: A700          00080 .0        LEA     SCREEN,A0
0001500A: 323C 155F     00090           MOVE.W  #5472-1,D1
0001500E: 203C FFFF
00015012: FFFF          00100           MOVE.L  #$FFFFFFFF,D0
00015014: B198          00110 .1        EOR.L   D0,(A0)+
00015016: 51C9 FFFC     00120           DBRA    D1,.1
0001501A: 51CA FFE8     00130           DBRA    D2,.0
0001501E: 4E75          00140           RTS
                        00150 *-------------------------------
                        00160           END

    --- Symbol Table ---

0007A700: SCREEN
00015000: START
.0000=00015004,.0001=00015014

0000 Errors in Assembly
```

Bild 1. Ein erster Einstieg: Text eintippen, ASM und RUN START geben: Programm läuft

"Command"+Taste

US	Deutsch	Bedeutung
0	0	Schirm löschen
<	Komma	Cursor nach links
>	Punkt	Cursor nach rechts
K	K	Cursor 1 Zeile hoch
L	L	Cursor 1 Zeile abw.
+	H	Leerzeichen einfügen
-	G	Zeichen unter Cursor löschen
Shift+	Shift-H	Leerzeile einfügen
Shift-	Shift-G	Zeile löschen, nur auf Schirm!!
*	P	erzeugt *----------
Tab	Tab	Neue Zeilennummer, wenn in Spalte 0, sonst Tab

Bild 2. Der Editor des MacAsm: Nur wenige Tasten ersetzen die Maus. MacAsm kann MacWrite-Files erzeugen

für den Macintosh

```
00010 ;SAVE"Examp2.Asm"
00020 *---------------------------------
00030 CALL      MACRO                   ;As per manual
00040           JSR     ]1
00050           DO      ]#>1
00060           CALL    ]2,]3,]4,]5,]6,]7,]8,]9
00070           FIN
00080           ENDM
00090 DC.B      MACRO                   ;Simulation of Define Constant
00100           DATA    #]1             ;and Define Storage
00110           DO      ]#>1
00120           DC.B    ]2,]3,]4,]5,]6,]7,]8,]9
00130           FIN
00140           ENDM
00150 DC.W      MACRO
00160           DATA    /]1
00170           DO      ]#>1
00180           DC.W    ]2,]3,]4,]5,]6,]7,]8,]9
00190           FIN
00200           ENDM
00210 DC.L      MACRO
00220           DATA    ]1
00230           DO      ]#>1
00240           DC.L    ]2,]3,]4,]5,]6,]7,]8,]9
00250           FIN
00260           ENDM
00270 DS.B      MACRO
00280           DEFS    ]1
00290           ENDM
00300 DS.W      MACRO
00310           DEFS    ]1*2
00320           ENDM
00330 DS.L      MACRO
00340           DEFS    ]1*4
00350           ENDM
00360 *---------------------------------
00370           ORG     $15000
00380 TABLE     DC.B    $10,$20,$30,$40
00390           DC.W    $1000,$2000,$3000,$4000
00400           DC.L    $10000000,$20000000,$30000000
00410           DS.W    10
00420 START     CALL    SUB1,SUB2,SUB3,SUB4,SUB5
00430           RTS
00440 SUB1      RTS
00450 SUB2      RTS
00460 SUB3      RTS
00470 SUB4      RTS
00480 SUB5      RTS
00490 *---------------------------------
00500           END
```

Bild 3. MacAsm ist auch ein recht komfortabler Makro-Assembler

```
                        00020 *---------------------------------
                        00060 *---------------------------------
0007A700:               00070 SCREEN    EQU     $7A700
                        00080 *---------------------------------
                        00090           TFILE   "Buffer.Bin"
                        00100 *---------------------------------
00000000: 5253 5243
00000004: 0454 6573
00000008: 7441 5050
0000000C: 4C20 2020
00000010: 2000 0000 00110           RFILE   "Test",APPL
                        00120 *---------------------------------
00000014:               00130           SEG     1,52
                        00140 *---------------------------------
0000002A: 4E71          00150 START     NOP
0000002C: 323C 155F     00160 LAB1      MOVE.W  #5472-1,D1      ;Clear screen to white
00000030: 41F9 0007
00000034: A700          00170           LEA     SCREEN,A0
00000036: 7000          00180           MOVEQ   #0,D0
00000038: 20C0          00190 .0        MOVE.L  D0,(A0)+
0000003A: 51C9 FFFC     00200           DBRA    D1,.0
0000003E:               00210           SJMP    LAB2            ;Jump to second segment
                        00220           ENDR
                        00230 *---------------------------------
00000042:               00240           SEG     2,52
                        00250 *---------------------------------
00000058: 323C 155F     00260 LAB2      MOVE.W  #5472-1,D1      ;Clear screen to black
0000005C: 41F9 0007
00000060: A700          00270           LEA     SCREEN,A0
00000062: 70FF          00280           MOVEQ   #-1,D0
00000064: 20C0          00290 .0        MOVE.L  D0,(A0)+
00000066: 51C9 FFFC     00300           DBRA    D1,.0
0000006A:               00310           SJMP    LAB1            ;Jump to first segment
                        00320           ENDR
                        00330 *---------------------------------
0000006E:               00340           SEG     0,32,$200,$20
                        00350 *---------------------------------
                        00360 SEG0
00000090:               00370 SEG_1     JP      START,1
00000098:               00380           JP      LAB1,1
                        00390 END_1
                        00400 SEG_2     JP      LAB2,2
000000A0:               00410 END_2
                        00420 END0
                        00430           ENDR
                        00440 *---------------------------------

 0000 Errors in Assembly
```

Bild 4. So einfach definiert man die »Jump Table«, die ein echtes Mac-Programm immer braucht

MacAsm erlaubt auch komplexe Ausdrücke, die per Default als Langwort entwickelt werden.

Die Zusätze # und / erzwingen Byte- beziehungsweise Wortformat. Die Darstellung kann in dezimal, hex und binär erfolgen. Strings können in diversen Formaten eingegeben werden. Es sind 18 mathematische und logische Operatoren erlaubt, durch Klammerung kann die natürliche Priorität umgangen werden.

»Alone Clickable Icon« schreiben die Amerikaner für Anwendungen, die direkt starten, wenn nur ihr Icon auf dem Schreibtisch ist und zum Programmstart angeklickt werden kann. In vielen Sprachen reicht das nicht, da muß auch der Interpreter (Basic, Pascal) oder die Runtime-Umgebung vorhanden sein. Mit MacAsm können solche Programme geschrieben werden. Beginnen wir mit dem Programm-Code, so ist da erst einmal der Memory-Manager zu befriedigen. Das bedeutet schlicht, daß alle Programme voll relokatibel zu schreiben sind, was bekanntlich dank der entsprechenden Adressierungsarten des MC 68000 kein Problem ist. Als nächstes ist der Segment Loader zu berücksichtigen, das auch dann, wenn das Programm (da so klein) gar nicht segmentiert wird. Bild 4 zeigt, wie man in Segment 0 (ab Zeile 360) die »Jump Table« aufbaut.

In diesem Falle muß man MacAsm mitteilen, daß in Segment 1 die Einsprungadresse liegt und ein Label, das ein anderes Segment anspringt. In Segment 2 gibt es ein Label, das Segment 1 anspricht.

Ressource Compiler mitgeliefert

Im Prinzip ist das Programm so eine Art Skeleton, mit der man jede Entwicklung beginnt. Mit der GLOBAL-Definition beschreibt man die berühmte A5-Ära. Die beiden Argumente beschreiben den User-Bereich (in Bytes), wobei man von MacAsm unterstützt wird. $CE ist riskant, sicherheitshalber sollten Sie immer $200 opfern. Dann sind alle Variablen zu deklarieren. Nach Vorgabe des Targetfiles für den Ressource-Compiler (TFILE) und des Ergebnisses aller Mühen (RFILE), wird das Icon definiert.

Üblicherweise hat man das mit dem Icon-Editor (public domain) erstellt und mit einem kleinen Programm (zum Beispiel aus MacTutor) ins MacAsm-Format gebracht. Wenn Sie nun so weiterlesen, treffen

```
00050          INCLUDE "Library.Asm"
00060 *--------------------------------
00070          GLOBAL  50,$CE
00090          DEFV    W,ITMHIT
00100 * Weitere Variable
00230          ENDG
00240 *--------------------------------
00250          TFILE   "Buffer.Bin"
00260 *--------------------------------
00270          RFILE   "Demo",APPL,FACE,$2000
00280 *--------------------------------
00290          RSRC    FACE,0
00300          STR     "Demo V1.0 -- 09/08/85"
00310          ENDR
00320 *--------------------------------
00330          RSRC    ICN#,128
00340          HEX     000FF00000700E00
00350          HEX     0180018002000040
00360 * weitere Daten fuer Icon und Maske
00670          ENDR
00680 *--------------------------------
00690          RSRC    FREF,128
00700          ASC     "APPL"
00710          DATA    /0
00720          STR     ""
00730          ENDR
00740 *--------------------------------
00750          RSRC    BNDL,128
00760          ASC     "FACE"
00770          DATA    /0
00780          DATA    /2-1
00790          ASC     "ICN#"
00800          DATA    /1-1
00810          DATA    /0,/128
00820          ASC     "FREF"
00830          DATA    /1-1
00840          DATA    /0,/128
00850          ENDR
00860 *--------------------------------
00870          RSRC    MENU,1
00880          DATA    /1              ; Menu ID
00890          DATA    /0,/0
00900          DATA    /0              ; Menu Def.
00910          DATA    /0
00920          DATA    $FFFFFFFB       ; Enable Flags
00930          HEX     0114            ; Title
00940          STR     "About This Example..."
00950          DATA    #0,#0,#0,#0     ; Icon,Keyboard,Mark,Style
00960          STR     "-"
00970          DATA    #0,#0,#0,#0
00980          STR     ""
00990          ENDR
01380 *--------------------------------
01390          RSRC    WIND,128,32
01400          DATA    /50,/50,/120,/250       ;Bounds
01410          DATA    /0                      ;Wind Def
01420          DATA    #1,#0                   ;Visible
01430          DATA    #1,#0                   ;GoAway
01440          DATA    0                       ;refCon
01450          STR     "Window 1"              ;Title
01460          ENDR
01560 *--------------------------------
01570          SEG     1,52
01580 START    PEA     -4(A5)
01590          TBX     InitGraf
01600          TBX     InitFonts
01610          TBX     InitWindows
01620 *weiterer Code und lokale Daten
03470          ENDR
03480 *--------------------------------
03490          SEG     0,32,VAR.LEN,$20
03500 SEG0
03510 SEG_1    JP      START,1
03520 END_1
03530 END0
03540          ENDR
03550 *--------------------------------
03560          END
```

Bild 5. Der Ressource-Compiler erlaubt den einfachen Aufbau von Windows, Menüs, Icons etc.

Sie auf alte Bekannte aus Inside Macintosh. Wie man sieht, ist es recht einfach, Menüs und Windows zu definieren. Aus den Zeilennummern ist ersichtlich, daß im Code-Teil zwischen 1620 und 3470 allerhand fehlt. Soviel ist leider in Assembler erforderlich, um, wie in diesem mitgelieferten Beispiel, mit drei Windows und zwei Menüs umzugehen.

Die mitgelieferte Dokumentation von 80 Seiten ist vielleicht etwas knapp, trotzdem aber klar und übersichtlich. Sie wird durch sechs Beispiele auf der Diskette ergänzt, unter anderem gehört dazu eine sehr schnelle 3-D-Grafik.

Ein Assembler-Kurs ist das nicht und Inside Macintosh ist unabdingbare Zusatzlektüre. Die da nur aufgeführten symbolischen Adressen können Sie beibehalten. Die schon genannten Lib-Files bringen die Auflösung und zusätzlich einige sehr nützliche Makros. MacAsm ist sehr einfach zu bedienen, extrem schnell und absturzsicher. Das Konzept und die Schnelligkeit unterstützen interaktives Programmieren. Es ist zumindest für den kleinen Mac der beste Assembler, den Sie derzeit bekommen können. Auch mit einer Disk kommt man noch gut aus.

(P. Wollschlaeger/hö)

Quellennachweis:
MacAsm, Assembler für den Macintosh
1 Diskette, Handbuch, 125 Dollar,

Universelle Datenverwaltung im Dialog mit dem Computer

Das Angebot an Datenverwaltungs-Programmen wird immer umfangreicher. Bei Vergleichen und der Auswahl kommt es auf die Besonderheiten an.

Bei Automobilen ist es ähnlich wie mit Software-Paketen zur Datenverwaltung. Laufen tun sie alle, aber auch hier gibt es das Modell für den sparsamen wie für den anspruchsvolleren Anwender.

DIDO, ein Programm zur DIalogorientierten DatenOrganisation ist zur gehobenen Mittelklasse zu zählen. Es wird für die 8000er und die 700er Serie von Commodore angeboten und ist bezüglich der Bedienung sowie der Hardware sehr flexibel. So kann man zum Beispiel vom Floppy-Laufwerk CBM 8050 bis zur 18-MByte-Festplatte von Adcomp alle Massenspeicher einsetzen, die für Commodore-Computer verfügbar sind. Ähnlich ist es bei den Druckern. Hier hat man die Auswahl zwischen vielen Standard-Druckern und kann sich bei Bedarf auch einen speziellen Drucker-Treiber selbst schreiben.

Man kann sich also sein System nach Belieben zusammenstellen. Genauso frei ist auch der Umgang mit dem Programm selbst. Einen ersten Eindruck davon bekommt man schon nach dem Start durch SHIFT-RUN/STOP. Nach einigen Sekunden erscheint das Hauptmenü, wo als erstes das aktuelle Datum einzugeben ist. Dabei ist uns aufgefallen, daß von DIDO auch Zeichen akzeptiert werden, die mit dem Datum nichts zu tun haben. Da das Programm bei dieser Eingabe, wie auch bei den meisten anderen, mit einem Auto-Return arbeitet, sollte man besonders vorsichtig sein, denn das Datum wird auf der Diskette gespeichert und beim nächsten Start vorgegeben. Achtet man nicht darauf, kann auf einer Rechnung schon mal anstelle des Datums der Eintrag »01a 02s1985ä« erscheinen. Das weckt, besonders bei Skeptikern, sicher

R.P.S. HIGH FOCUS. EINE NEUE DIMENSION FÜR DISKETTEN.

- **Enhanced isotropic Coating**
- **Absolut gleichmäßig hohe magnetische Eigenschaften**
- **Durch neuartiges Beschichtungsverfahren**

HIGH FOCUS ist die neue Präzisionsdiskette von RPS. Mit „Enhanced isotropic Coating" – ein neues, exklusives Beschichtungsverfahren – setzt RPS neue Maßstäbe und garantiert bisher unerreichte Sicherheit für Ihre Daten. Absolut gleichmäßig hohe magnetische Eigenschaften an jeder Stelle der Datenfläche sichern höchste elektrische Werte – selbst unter schlechten Betriebsbedingungen. HIGH FOCUS von RPS.

WIR BAUEN DAS GEDÄCHTNIS DER ZUKUNFT.

RPS
A DIVISION OF THE RHÔNE-POULENC GROUP

Rhône-Poulenc Systeme GmbH
Emil-von-Behring-Straße 7–9
6057 Dietzenbach
Tel. (0 60 74) 20 91
Tx: 4 191 567 rps d

Professionelle magnetische Datenträger von RPS erhalten Sie bei autorisierten Fachhändlern:

- **MINHOFF Software · Text · Computer**
  1000 Berlin 31, Bundesallee 160
  Tel. (0 30) 8 54 50 55
  Hohenzollerndamm 47 A
  Tel. (0 30) 86 06 42
- **BDB Büro KG**
  2000 Hamburg 26, Eiffestraße 398
  Tel. (0 40) 2 51 60 50
- **Karp Magnetic Media Handels GmbH**
  2100 Hamburg 90, Großmoorring 7
  Tel. (0 40) 77 08 84
- **Reese GmbH & Co**
  2300 Kiel 1, Rendsburger Landstraße 196
  Tel. (04 31) 68 91-0
- **Uwe H. Heider EDV-Zubehör**
  2870 Delmenhorst, Düsternortstraße 114
  Tel. (0 42 21) 6 40 41/2
- **Hinrich Bents**
  2960 Aurich, Leerer Landstraße 5–9
  Tel. (0 49 41) 17 0 40
- **Gieseke EDV-Zubehör**
  3016 Seelze 2, Am Kalkofen 14/15
  Tel. (05 11) 40 20 58/9
- **CAS Computer-Ausrüstungen und Supplies GmbH**
  4000 Düsseldorf 1, Dillenburger Weg 45
  Tel. (02 11) 21 80 28-29
- **E. Beucher**
  4100 Duisburg 11, Rathausstraße 10
  Tel. (02 03) 55 82 82
- **L. v. d. Beeck + Franke GmbH**
  4400 Münster, Sophienstraße 45
  Tel. (02 51) 3 60 01
- **E.T.C. ERMATIEC**
  4590 Cloppenburg, Soestenstraße 4
  Tel. (0 44 71) 8 10 55
- **AC-Copy GmbH**
  5176 Inden, Jülicher Straße 109 b
  Tel. (0 24 65) 27 90
- **EDV- und Bürodienst Matthes GmbH**
  6000 Frankfurt 60, Große Spillingsgasse 31
  Tel. (0 69) 45 14 25 + 45 10 91-92
- **Dr. Libbach Datenerfassung und EDV-Zubehör**
  6050 Offenbach, Rathenaustraße 16
  Tel. (0 69) 81 69 04
- **Willkomm Computer und Textsysteme GmbH**
  6600 Saarbrücken, Hessenweg 4
  Tel. (06 81) 3 05 95
- **EES Einrichtungen + EDV-Systeme**
  6624 Großrosseln, Ludweiler Straße 147
  Tel. (0 68 98) 4 09 55
- **Fundter Datenträger**
  6750 Kaiserslautern, Reichswaldstraße 54
  Tel. (06 31) 7 00 18/19
- **Marchetti und Quirner GmbH**
  7300 Esslingen, Schelztorstraße 38
  Tel. (07 11) 35 98 26
- **Ergotech GmbH**
  7514 Eggenstein, Boschstraße 5
  Tel. (07 21) 70 60 21-22
- **Emil Schwehr**
  7800 Freiburg, Günterstalstraße 23
  Tel. (07 61) 7 30 73
- **Holzknecht und Markgraf GmbH**
  8000 München 71, Aidenbachstraße 142
  Tel. (0 89) 78 62 64-65
- **Büro-Technik Wilcke Handels GmbH**
  8000 München 2, Gollierstraße 70 D
  Tel. (0 89) 50 40 87
- **Datamark Organisation GmbH & Co KG**
  8032 Gräfelfing, Am Haag 10
  Tel. (0 89) 85 10 70
- **Müller + Rösch Elektrische Anlagen**
  8500 Nürnberg 11, Vordere Ledergasse 14
  Tel. (09 11) 24 15 77

nur wenig Vertrauen in die nachfolgende Rechnung. Ist das Datum eingegeben, steht der Arbeit mit DIDO nichts mehr im Weg. Beim ersten Betrieb sollte man die Hilfsprogramme aufrufen, die eine Anpassung der Drucker erlauben und für Aufgaben wie Dateien kopieren oder Daten-Disketten formatieren, gedacht sind. Beim Löschen, Kopieren oder Umbenennen von Dateien ist die automatische Vergabe von Codes, welche die Dateiart bestimmen, durch DIDO recht nützlich. Befinden sich zum Beispiel mehrere Dateien mit dem Namen »CP« auf der Diskette, wird durch die vorgestellten Buchstaben »ma-, mp-, mf-...« deutlich, in welcher Datei die Maske und in welcher zum Beispiel die Daten enthalten sind. Mit diesen Hilfsprogrammen ist das irrtümliche Löschen von Dateien fast ausgeschlossen.

Von dem Menü der Hilfsprogramme aus ist jedes andere Menü erreichbar. Dazu braucht nur die TAB-Taste gedrückt zu werden, worauf das Programm in den Nebenverteiler verzweigt.

Viele Beispiele auf der Diskette

Am Anfang jeder Datenverwaltung steht der Aufbau von Masken, wofür DIDO ein umfangreiches Programm bereitstellt. Jede Maske ist auf eine Seite mit 16 Bildschirmzeilen und maximal 99 Feldern beschränkt. In der Version für den CBM 720 wurde die Anzahl der Felder auf 127 erhöht. Um sich einen ersten Eindruck der Leistungsfähigkeit von DIDO zu verschaffen, bietet es sich an, die zahlreichen Beispiele, die auf der Programm-Diskette enthalten sind, anzusehen. Darunter finden sich unterschiedliche Masken und Daten sowie Formulare und einige Sortier- und Selektier-Listen. Das ist sehr nützlich. Möchte man sich aber Masken für den eigenen Bedarf zusammenstellen, bekommt man schnell ein Bild davon, was die Entwickler mit »dialogorientiert« meinen.

Nach dem Aufruf des Programm-Punktes »Maskenaufbau« wird nach dem Masken-Namen gefragt. Dabei steht nicht nur einfach »Masken-Name ?« auf dem Bildschirm, sondern ein ausführlicher Satz fordert dazu auf, einen Namen mit maximal 12 Zeichen einzugeben. Arbeitet man oft mit verschiedenen Programmen, weiß man nicht immer, welche Dateien schon auf welcher Diskette sind. Deshalb zeigt DIDO alle Dateien im unteren Bildschirmteil an. Hier kann man jetzt einen Namen auswählen, um eine Maske zu ändern, oder einen neuen Namen eingeben. Auch hierbei sollte man vorsichtig sein, denn nach der Eingabe des zwölften Zeichens setzt DIDO seine Arbeit fort, ohne den Benutzer zu fragen, ob der Name in der geschriebenen Form richtig sei. Sehr gut gefallen hat uns neben der Anzeige der bereits vorhandenen Dateien die Auskunft über den verfügbaren Platz auf der Diskette. Bei vielen Dateiverwaltungs-Programmen kann es schon mal passieren, daß die Diskette voll ist und nicht mehr alle Datensätze gespeichert werden können. DIDO weist rechtzeitig auf fehlenden Platz hin.

Der Aufbau einer Maske, in der zwischen fünf Feldarten unterschieden wird, vollzieht sich in vier Schritten: Maskengestaltung, Festlegung der Feldnummern, Festlegen der Feldart und Speichern der Maske. Dabei hat man immer die Maske vor Augen, während das Programm in den oberen vier und den unteren drei Bildschirmzeilen mit dem Bediener kommuniziert. So kann man sich zum Beispiel bei der Gestaltung der Maske alle Befehle, die immer aus einem Buchstaben bestehen, im oberen Bildschirmteil anzeigen lassen. Beim Editieren einer Maske haben alle Tasten wie HOME oder INST ihre übliche Funktion. Man braucht sich keine komplizierten Tastenfolgen zu merken. Ist die Maske wie gewünscht mit allen Texten und Feldern fertig, verläßt man dieses Menü nach der Bestätigung »Maske ok.« und kommt automatisch in das Menü »Feldart festlegen«. Zuerst fragt das Programm nach der Reihenfolge, in der bei der Eingabe von Daten die Felder aufgerufen werden sollen. Man ist also nicht auf die Reihenfolge »von oben nach unten« angewiesen und kann frei in der Maske, wie bei einer Karteikarte, von einem Feld zum anderen springen. Sobald die Reihenfolge eingegeben wurde, muß jedes Feld spezifiziert werden. Dabei besteht die Auswahl zwischen den Feldarten: Text-, Datum-, Rechen-, Zahlen- oder Koppel-Feld. Recht nützlich sind unter anderem die Zahlenfelder, die nicht nur auf numerische Eingaben, sondern auch auf bestimmte Zahlenbereiche beschränkt werden können. Hat man ein Feld als Rechenfeld spezifiziert, fragt DIDO nach der Formel. Hier kann neben den Grundrechenarten und -funktionen mit den Feldern der Maske gearbeitet werden. Gibt man etwa in ein Feld einen Betrag ein, und hat einem anderen Feld die Formel »Feld G + (Feld G x 14 / 100)« zugewiesen, erscheint hier der Betrag mit Mehrwertsteuer. Es lassen sich natürlich auch umfangreichere Formeln eingeben.

Durch Koppelfelder ist ein direkter Zugriff auf andere Dateien und bestimmte Datensätze möglich.

Einfache Maskendefinition mit Parameterausdruck

Bei der Vergabe der Feldlänge sollte man sich genau überlegen, wie lang der größte Eintrag werden kann und für einige zusätzliche Zeichen Platz lassen. Gibt man nämlich später Daten ein, springt der Cursor automatisch in das nächste Datenfeld, begleitet durch einen Piepser, wenn das erste voll ist. Soll es aber schnell gehen, und das ist bei den meisten professionellen Anwendungen der Fall, können hier leicht Fehler gemacht werden, wenn der Piepser überhört wird. Nach der Definition einer Maske bietet DIDO an, die Maske mit allen Parametern auszudrucken. Von diesem Angebot sollte man Gebrauch machen, wenn mehrere Masken definiert werden und untereinander Daten austauschen sollen. Bei Koppelfeldern müssen die Namen der Felder identisch sein. Deshalb ist die Anlage eines (Papier-)Maskenordners sinnvoll.

Zur Ausgabe von Dateien auf den Drucker ist der Aufbau von Formularen notwendig. Auch hierfür bietet DIDO ein komfortables Menü an, das die Arbeit in einem freundlichen Dialog erlaubt. Eigentlich wäre das umfangreiche Handbuch für die meisten Arbeiten nicht erforderlich. Bei Formularen gibt man an, aus welcher Datei welches Feld an welcher Position in welcher Schriftart zu drucken ist. Damit lassen sich schnell übersichtliche Listen anfertigen. In diesem, wie auch in den meisten anderen Teilprogrammen, können festgelegte Definitionen jederzeit geändert werden.

Datensätze werden wie bei den meisten Datenverwaltungsprogrammen in der Reihenfolge ihrer Eingabe gespeichert. Zur besseren Übersicht ist das Sortieren nach unterschiedlichen Kriterien unerläßlich. DIDO stellt auch für diese Aufgaben alle benötigten Funktionen bereit. Für jede Datei sind zehn Sortieraufträge programmierbar, wobei auf

jedes Datenfeld zugegriffen werden kann.

Neben dem üblichen Sortieren können Datensätze mit DIDO auch noch selektiert werden. Damit lassen sich schnell Zusammenhänge wie zum Beispiel »Wer aus dem Postleitzahl-Bereich 1000 bis 5000 liefert Was« feststellen. Bei der Eingabe von Selektier-Aufträgen stellt DIDO wieder Fragen, die vom Benutzer beantwortet werden. Durch dieses Frage-/Antwort-Spiel erreicht man schnell und einfach, was man will.

Die Suche nach bestimmten Datensätzen ist durch die korrekte Eingabe von Daten, wie auch mit der Option »irgendwo« durch eine unvollständige Eingabe möglich. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn man die richtige Schreibweise eines Artikels oder Namens vergessen hat. In diesem Fall reicht es aus, zum Beispiel »Schmi« einzugeben, wenn man nicht weiß, ob der Gesuchte nun »Schmidt« oder aber »Schmitt« heißt. Diese Funktion würde aber, sofern vorhanden, auch den Eintrag »Schmierstoff« anzeigen. Dann gibt man einfach den Befehl zur Weitersuche. Suchbegriffe lassen sich auch mit »Und« oder »Oder« verknüpfen. Hat man eine Datei bereits sortiert, kann die Suche im sogenannten Keymodus schneller vorgenommen werden. Dazu ist die Eingabe des Sortierauftrags erforderlich, mit dem die Liste sortiert wurde.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß mit DIDO ein Programm geschaffen wurde, das durch seinen freundlichen, deutschen Dialog und eine reiche Auswahl an Dienstprogrammen auch professionellen Ansprüchen gerecht wird. Der Austausch von Daten unter verschiedenen Dateien, die Umwandlung in verschiedene Dateiformen und die Gestaltung beliebiger Sortieraufträge geben dem Anwender ein flexibles Werkzeug zur Datenverwaltung und -Auswertung in die Hand. DIDO kostet 1750 Mark plus Mehrwertsteuer, für die Version CBM 720 sind etwa 400 Mark mehr zu zahlen. Dafür können umfangreichere Masken und Formulare editiert werden. Außerdem lassen sich die Funktionstasten mit Textphrasen belegen und Batch-Dateien definieren. Wer das Programm auf einem Computer der 8000er-Serie einsetzt, kann sich die Batch-Erweiterung nachträglich zulegen und so für eine weitgehend automatische Abarbeitung von Sortier- und Druck-Aufgaben sorgen, die meist recht lange dauern. (rs)

Textverarbeitung ohne Grenzen

WORDSTAR® 2000

Schreibmaschinen – schön und gut. Aber die Zukunft gehört den Micros mit der richtigen Textverarbeitungssoftware: WordStar 2000 von MicroPro.
Textverarbeitung mit WordStar 2000 revolutioniert den Büroalltag. Die Produktivität nimmt zu, die Routinearbeit nimmt ab. Wer einmal mit WordStar 2000 gearbeitet hat, will nicht mehr an die Schreibmaschine zurück.
WordStar 2000 schreibt, notiert, sortiert, mischt Texte und Dateien, so oft und soviel Sie wollen. So erledigen Sie Ihre Korrespondenz, schreiben Serienbriefe, Rechnungen, Lieferscheine, Teilelisten, Schriftsätze, ja ganze Bücher ganz einfach. WordStar 2000 kennt keine Grenzen.
WordStar 2000 reagiert auf Ihren Hilferuf. Mit der „Hilfe"-Taste bekommen Sie jederzeit Lösungsvorschläge, die Sie weiterbringen. WordStar 2000 ist komplett, aber nicht kompliziert. WordStar 2000 ist logisch aufgebaut und mühelos zu begreifen. Ein Hauslehrer (Tutor) ist Bestandteil des Programms. Europaweit werden von namhaften Trainingsinstituten Schulungskurse angeboten.
Sie suchen den sicheren Fortschritt? Die logische Antwort heißt WordStar 2000.

WORDSTAR 2000

- Mnemotechnisches Interface
- Fenster-Technik
- Individuelle Briefgestaltung
- Vorgefertigte Standard-Formate
- Fünf-Funktionen-Rechner
- Serienbriefe/Adressenaufkleber
- Alphanumerische Sortierung
- Lernhilfe (Tutor)
- Index/Fußnoten
- Für Micros mit Festplatte und 256 K Speicher

MicroPro International GmbH
Berg-am-Laim-Str. 127
8000 München 80
Tel. (0 89) 43 40 11
Tlx. 5 29 756

MicroPro

COMPUTER-MARKT

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

Suche: Software

Suche Christliche sw. (Spiele, auch engl. Lernpr.) 091 31/603356

Suche Kontakt zu Programmierern. Bitte melden. Tel.: 089/531546

7. Hessische Computertage
mit DFÜ-Sondershow + Hackertreff 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle, 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computertag 24.11.85
Löwenbräukeller Tel.: 061 81/493270

Biete an: Software

7. Hessische Computertage
mit DFÜ-Sondershow + Hackertreff 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle, 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computertag 24.11.85
Löwenbräukeller Tel.: 061 81/493270

PC-20 neu von Privat DM 6200,— incl. CBM-Floppy 8250/LP neu DM 1850,— Tel.: 08442/3107
CBM-Software Original Lohn/Geh. DM 400,—, Calc-Result 300,— Mitglieds-Verw. Vereine DM 500,— Tel.: 08442/3107

MS-Cobol Source Materialwirtsch. für alle MS/DOS CPM PC's Lager Fakt Rückstandsverw. Vertr. Integrat. zur Fibu Menue gest. Ausgetestet anwenderfrdl. Dialog modularer Aufbau übersichtl. Prog. Sinix in Arbeit. Weitere Module. Gerhard Kienlein, Hard- u. Softw. Entw., Hammerstr. 12, 8504 Stein, Tel.: 0911/676654

Super-Fakt komplett
Kunden-Lieferanten-Lager-Rechnung-Listen-Off. Post. Mahnung CP/M ★MS-DOS+PC-DOS DM 275,—. Demo-Disk DM 30,— (angerechnet) Fa. Zens, Brückenstr. 7, 5352 Zülpich, Tel.: 02252/3184 auch Wochenende und abends

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

★IBM-PC/AT, M24 360/720 KB usw.★ SIRIUS alphaTronic Tandy 1000/2000 KOPIERSCHUTZ gegen Alleskopierer. Passwort, Paymentcheck, Sicherungskopie-Verfahren. Ab 990 + MWST
xxDISKMANAGERxx konvertiert 120 Formate. IBM Alphatronic u. ITT3030. Ab 600 + MWST
TEXTSTAR integrierte Dateiverwaltung (Adress. usw.) Rechnen, Rechnungsschreibung, Tab.-Kalk. Proportionaldruck mit Blocksatz, Spalten Help-Window, jederzeit Hilfetexte!! Ab 780 + MWST.
C—INTERPRETER für Einsteiger und erfahrene C-Leute, voller K.u.R. Sprachumfang, viele Beispiele u. Funktionen, problemloser als der Basic-Interpreter. Nur 690 + MWST.
OMNITEX 7888 Rheinfelden, Postfach 1446, Telefon 07623/618 20

Dataease für IBM-PC, DM 900,—. Schiersching, Pf 1301, 4044 Kaarst 1, 02101/603587

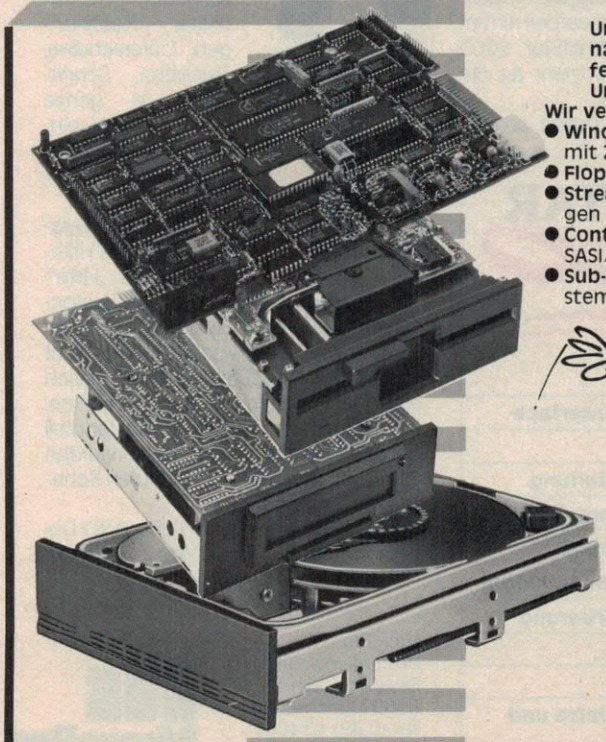
DIN 4701, DIN 4705, Energiesparen, Finanzmathematik incl. Effektivzinsberechnung. Rostek: 0261-64645

DB Fibu. Kompl. Programm in dBase II/III für IBM XT. D. Stührenberg, Roggenweg 2, 2971 Hinte 1, Tel.: 04925/8607. EDV/Buchhaltungen.

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im COMPUTER-MARKT auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

IST Ihre OEM-Peripherie komplett? Wir liefern sie. Sofort und ab Lager.

● IHR OEM-PARTNER ●



Um mit Ihren Geräten und Systemen erfolgreich am Markt zu sein, achten Sie natürlich besonders auf die Qualität der Peripherie. Ebenso wie auf Service, Lieferbarkeit und Preise. Das alles stimmt, darauf können Sie sich bei IST verlassen! Unsere Hersteller gehören zur Spitzengruppe namhafter Laufwerk-Lieferanten.

Wir versorgen Sie optimal mit:

- **Winchester-Laufwerken** bis 80 MByte in 8", 5¼" und halbhohe Einbauabmessungen mit Zugriffszeiten bis 30 m/s, Interface ST 506/412 bzw. SCSI.
- **Floppy-Disk-Laufwerken** bis 2 MB in 8", 5¼", 3½" und halbhohe Einbauabmessungen.
- **Streamer/Floppy Streamer** bis 60 MB in 8", 5¼", 3½" und halbhohe Einbauabmessungen mit SA 450, QIC36/24, QIC II/24 und SASI/SCSI-Schnittstelle.
- **Controller** für Winchester-Laufwerke, Streamer und Floppy Disk für Anschluß an SASI/SCSI sowie Buskompatible Controller z.B. für IBM.
- **Sub-Systeme:** Winchester Streamer bzw. Winchester Floppy für diverse Rechnersysteme wie z.B. IBM-Bus oder kompatible und SASI/SCSI.

Dies sind nur Beispiele aus unserem umfangreichen OEM-Programm. Informieren Sie sich ausführlich. Wir sind ihr OEM-Partner!
SYSTEMS '85, Halle 7, Stand 7A10

IST Sales & Trading GmbH
Georg-Brauchle-Ring 68, D-8000 München 50
Tel. 089/149 40 24, Telex 5 216 650

COMPUTER-MARKT

Einkommenssteuererklärung u. Lohnsteuerjahresausgleich von Steuerberatern entwickelt für IBM PC, Apple II, Commodore C 64 mit den Funktionen:
— Ausfüllen der Erklärung im Dialog
— auf Wunsch gibt das Programm Hilfsinformation zu jeder Frage
— Rechnen der Eksteuer: Erstattung oder Nachzahlung
— Drucken der St.-Erklärung ins amtl. Formular
— die günstige Lohnsteuerklasse
— welche Höchst- u. Pauschbeträge stehen mir noch vor Jahresende offen
Preis 300,— DM
Information bei ETAX, Heilmannstr. 45, 8 München 71, Tel.: 089/792035

Northern Stars, F. Apple 2/E/C faszinier. Weltall, Sterne + Planet auf Disk. 40 DM——C. Lange, Friedensstr. 7, 4018 Langenfeld

Wegen Systemaufgabe versch. Software abzugeben: Lotus 1-2-3, Dataease u.a. Tel.: (02 11)31 76 39 n. 18.00

★★ CP/M — MSDOS — PCDOS ★★ ESt. 1985, Berechnung für alle 7 ESt-Arten 75 DM, Brain-Software, Franzinsweg 19, 1000 Berlin 49

ATARI 520ST Software u. Zubehör: Textver./Datenbank/Kalk/Grafik/Adress/ sowie jede Menge Tools! Panasonic Drucker anschluf. f. 520! Fordern Sie unsere Liste an: ATARI Systemfachhändler: COMPUTIQUE, 8752 Mömbris, 06029/6520

Apple-Spezialist entwickelt Ihre Programme! Schnell & günstig. Zuschriften unter Chiffre-Nr 23-666 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Achtung Lehrer! Interessante dBase II Progr., nur 38 DM, Info von Rasch, Schillerstr. 12, 2126 Adendorf

Spitzenprogramme u. -preise für C 64/HX 20. Info 1 DM, Rückp. PC-Soft, 2422 Bosau, Eutiner Str. 17

MACINTOSH Epstart ev. Tausch gegen Think Thank-Front Desk. Tel.: 08389/491(abends)

Apple II etc: Originalsoftware Apple Business Graphics 300,—, Forth 70,—. Div. Utilities je 20.
50 Disketten (SS/SD) neu 100,—. Tel.: 0228/222479

Apple IIe/IIc DOUBLE-HIRES Basic-Erweiterung "Doppelt hochauflösende Grafik" mit schnellem Bildaufbau und vielen Spezialbefehlen. Info gratis von M. Meyer, Postfach 191, CH-9001 St. Gallen.

ATARI ST

Alles für Atari ST und sofort

AT-Assembler Metacomco	DM 198,00
AT-Pascal Compiler ISO	DM 360,00
AT-Spiel Lands of Havoc	**DM 78,00**
AT-Textverarb. deutsch	DM 239,00

Preisliste mit Info anfordern PHILGERMA GmbH, Ungererstr. 42, 8000 München 40, 089/395551 ab 15 U.

FACHVERSAND für DFÜ

Serie AK 2000: umschaltbare Akustikkoppler 300-1200 Baud

Typ SH: Commercial
1200 Baud HDX, 300 FDX
Typ S: BTX/DFÜ
BTX: 75/1200 SDX
1200/75 SDX
300 FDX

498,—*
Kompl. m. NT inkl. MwSt.

AK 2000 P
Typ P: Universal
300 Baud FDX
1200/75 SDX
600 + 1200 HDX
BTX: 75/1200 SDX

Jetzt auch bei Ihrem Fachhändler!
* unverb. Preisempfehlungen
Kompl. m. NT, inkl. MwSt. **1117,—***
DFÜ und BTX-Zubehör für viele Rechner lieferbar

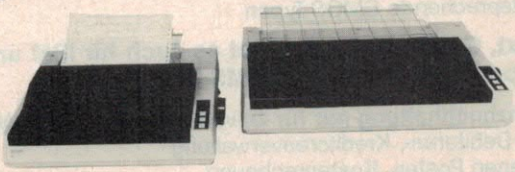
gvm **Jochen Gerhardt & Bettina van Megern GbR**
Höhenstr. 74b, 4000 Düsseldorf 1, Telefon 02 11-77 65 77

...zum Anbeißen!

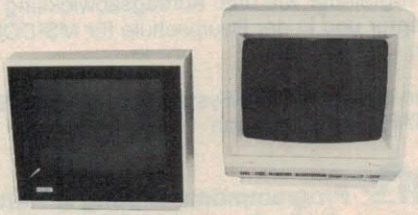
PICOM

Die Systemperipherie für IBM-PC u. Kompatible

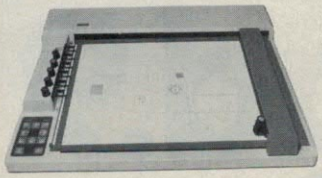
»paßt 100 %«



PICOM-LQ 80 u. LQ 130 Printer sind maßgeschneidert für Ihren PC. Flüsterleise (55 dBA), hohe Geschwindigkeit (180 cps) gestochen scharfe Schönschrift (NLQ), 3K Zeichenpuffer.

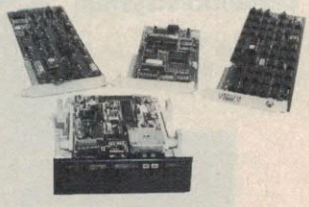


PICOM-Monitore für alle Anwendungsfälle. Monochrom bernstein mit 25 MHZ Bandbreite, oder farbig mit 0,28 mm Dot-Pitch, sowie ein Modell mit 24,75 kHz Horizontal-Frequenz für High-Res. Karten. Brilliante u. flimmerfreie Darstellung bei Text u. Graphik.



PICOM-Plotter MP 4003, bringt Ihr AUTO-CAD auf A3-Folie od. Papier. Auflösung 0,025 mm/sec. schnell, 6-Farben-Fiber Pen, optional Staedler Tusche-Stifte. HP-GL kompatible Kommandos.

PICOM-Add-On-Cards für alle Fälle: 384 K Mulitfunction Card m. Uhr. Color-Graphik-Adapter 640/200 Pkt. Monochrom-Graphik-Card 640/400 Pkt. Drucker-Card RS 232 u. Centronics.



PICOM-20 MB-Festplattensystem mit Controller zum Aufrüsten Ihres PC, löst Ihre Massenspeicherprobleme für immer!

Wir stellen aus:
SYSTEMS HALLE 16/C18

Vertrieb über den autorisierten Fachhandel u. OEM durch:

mirwald electronic

Zentralvertrieb:
Fasanenstraße 8
8025 Unterhaching/München
Tel. 0 89/6 11 12 24 Tlx. 5 213 476
0 89/6 11 20 40

Büro Frankfurt:
Adalbertstraße 15
6000 Frankfurt 90
Tel. 0 69/70 35 38

COMPUTER-MARKT

ATARI 520 ST — Software

sofort lieferbar:
Setzen Sie Ihren Atari 520 ST professionell ein !!!

C-adress, Adressenverwaltung mit Schnittstelle zu C-text für Rundschreiben — **DM 285,00**

C-text, Textverarbeitung — **DM 285,00**

C-lotto, alle Lottoziehungen seit 1955 — **DM 85,50**
Systemauswertung, Ziehungsstatistik

EPROM-Programmiergerät für ATARI 520 ST — **DM 420,00**
Commodore 64, intelligent — mit eigenem Prozessor, EPROM-Typen 2764, 27128, 27256 und entsprechende CMOS-Typen

C-text, C-adress, C-lotto gibt es auch für IBM und kompatible Rechner unter MS-DOS 2.11

Finanzbuchhaltung nur für Olivetti M24 — **DM 1140,00**
mit Debitoren-, Kreditorenverwaltung offenen Posten, Kostenrechnung Lagerverwaltung, Fakturierung inkl. umfangreichem Handbuch

Weitere Programme von uns: Auftragsabwicklung in der Werbeagentur und in der Baumschule für MS-DOS-Computer.

Information bei allen ATARI-Systemfachhändlern, **SYSTEMS '85** am ATARI-Stand oder von

C-soft GmbH Programmentwicklung & Hardware
Holzfällerstr. 4, 8400 Regensburg, Tel. 0941/839 86

Finanzbuchhaltung
für alle Disketten- und Plattensysteme mit MS-DOS, PC-DOS + CP/M. Praxisbewährte Anwendung. Seit 1980 über 150 Firmen. Grundbuchhaltung: Journal, Konten, BWA, Summen- und Saltenliste, G + V, Bilanz. Optionen:OP, Mahnwesen, autom. Zahlungsverkehr, Kostenstellen, Fakturierübernahme
H E S A D A T
Das Abrechnungssystem für den Heizungs- und Sanitär-Installateur mit Datenträgeraustausch. Aus der Praxis für die Praxis. Alle Programme in COBOL. Auch Händleranfragen erwünscht.
DATA SOFT Software-Entwicklung, 2800 Bremen, Elsa-Brandström-Str. 32, Telefon: 0421/239055

QL QL QL

Alles für **QL QL QL**	und sofort
QL-C Compiler Metacom.	DM 360,00
QL-ICE (ähnlich GEM)	DM 198,00
QL-Spiel Flugsimulator	DM 78,00
QL-Spiel Cavern Sincl.	DM 78,00
QL-Spiel Autorennen	DM 48,00
QL-Speichererweit.256KB	DM 490,00
QL-Cartridges 12 Stück	DM 93,00

Preisliste mit Info anfordern
PHILGERMA GmbH, Ungererstr. 42, 8 München 40, 089/395551 ab 15 U.

Schulungspaket, Programmgenerator PROGRESSOR
Ein Programm, das programmiert, Programmkenntnisse unnötig DM 99,50 + Nachnahme/Euroscheck, 14 Tage Rückgaberecht. H. Kloss, 2409 Scharbeutz, Postf. 53

Einnahmeüberschußrechnung IBM PC + Kompatible, Buchhaltung für Freiberufler DM 250,— + Nachnahme. Offenes Basic Programm mit Listing erstellt mit dem PROGRESSOR
PROGRAMMGENERATOR
H. Kloss, 2409 Scharbeutz, Postf. 53

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für den Atari 520 ST
Ergänzen Sie das GEM-Betriebssystem Ihres ATARI 520 ST um einen Kalkulator ★ schnelles Rechnen aus dem Betriebssystem heraus. Ausführliche Anleit. für Bedienung und Installation. Alle üblichen Kalkulator-Funktionen wie z.B. %-Automatik, 59,— DM incl. MWSt. zuzügl. Versand Vorauskasse oder Nachnahme JJC, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund 50, 0321/736260
—Weitere Software in Entwickl.—
—Programmautoren gesucht—

Steno-Programm für WordStar-Dateien, Zeitersparnis beim Eingeben von Texten u. Programmen bis zu 60 %!!!, Demo-Diskette DM 10, Gratisinfo; TB Meusch, Pfarrgasse 55, 6203 Hochheim 2

50 Basic-Spiele
für IBM-PC/XT oder Sirius 1 auf Diskette nur DM 90; TB Meusch, Pfarrgasse 55, 6203 Hochheim 2

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Textverarbeitungssystem für ★
★ **R U S S I S C H** ★
★ Unbegrenzte Umschaltung zwi- ★
★ schen Russisch und Deutsch ★
★ Computerbüro Fischer, ★
★ Calwer Str. 53, 7146 Tamm, ★
★ Tel.: 07141/603091 ★

●●● cbm-64-SOFTWARE ●●●
● Sehr gute Programme. Riesen- ●
● ausw. Immer das Beste vorh. ●
● Gegen Kostenbeteiligung abzu- ●
● geben. Auch Tausch. Info gratis. ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 4300 Essen 1, ●
● Tel. 0201/642275 ●

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat.-Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

★★ **Software zu Superpreisen** ★★
IBM/PC — Kompatible — IBM/PC
Ansage der aktuellen Preise:
☎ **06173/7282**
Bestellungen richten Sie an:
ZBS GmbH, Am Haideplacken 23, 6240 Königstein, 06173/79085

★★ **IBM-PC und Kompatible** ★★
Fibu: Journal, Kt-Blätter, G+V, Bilanz Datev angeglichen, UST, BWA, Summen- und Saldenliste nur 298,— DM, Faktur: int. Lager + Adreßverw., Leistungsbesch., offene Posten 298,— DM, Texted, Adreß und Mahnung je 98,— DM, Achtung: Gesamtpaket für 798,— DM, ideal für Handwerker + Selbständ. Info: Himer Datenservice GmbH, Uwe Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

Die große Liste für CBM 3/4/8xxx
mit viel Software u. CBM-Zubehör gegen Freiumschlag (A5!) von Erika Zeller, Softw-Entw. u. Versand, Martinstr. 6, 8906 Gersthofen 2

★ **Apple II, cbm 64, VC 20, plus 4** ★
Texted 28,—; Adreß 28,—; Fibu 48,—; Fakturierung 98,—; Lohn&Geh. 148,—; Mahnüberw. 148,—; Lagerverw. 48,—; BWA 48,—; Tabellenkalkulation 78,—; Info: Himer Datenservice GmbH, z.Hd. Uwe Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

ZX81 ULA (Sinclair Logic Chip) 40,— DM **Decker & Computer,** Postfach 967, 7000 Stuttgart 1

ACORN
Für ACORN B sofort lieferbar!
Datenbank FILE-PLUS/ROM-Manager
Kopierprogramm: DISC-EXECUTER
Bildschirmausdruck: DUMP OUT 3
Kommunikationspr.: TERMI 2
Tabellen/Kalkul.: ULTRACALC 2
FORTRAN 77/UCSD-PASCAL
Utronic GmbH, Elbeallee 17
5000 Köln 71, Tel. 0211/704068

Nur Software bringt's
Bei uns finden Sie das passende Programm von Auftragsverwaltung über Datenbank zur rechnenden Textverarbeitung. Katalog anfordern bei:
VSC-Datasysteme GmbH, Austr. 34, 7730 VS-Schwenningen, 07720/61029

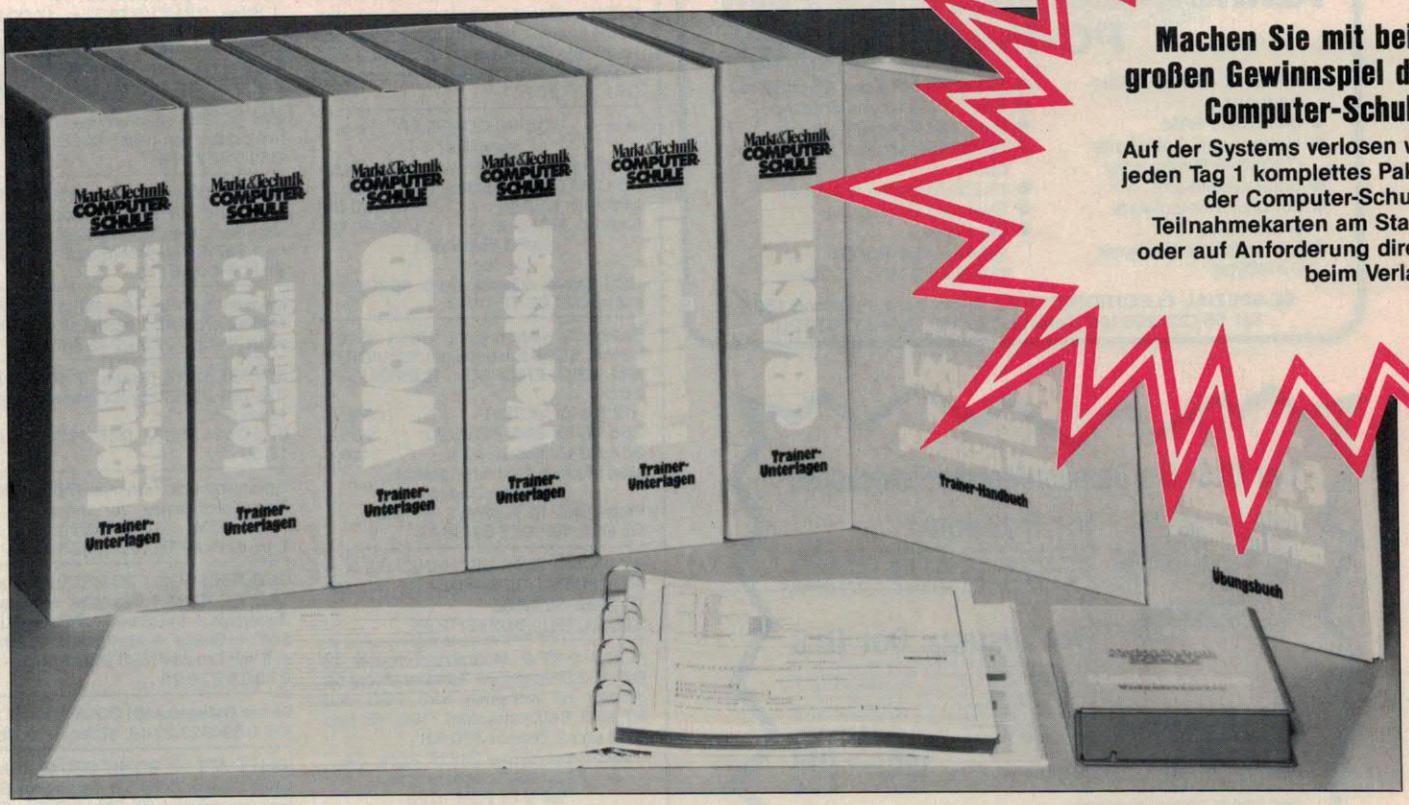
★★★ CURSY ★★★
die fixe Datenbank mit dem ungewöhnlichen Preis-Leistungsverhältnis inkl. Text und Serienbrief. Für CP/M und MS-DOS.
VSC-Datasysteme GmbH, Austr. 34, 7730 VS-Schwenningen, 07720/61029

»Biete Software«
Geschäftsprogramm mit Terminverwaltung, Fakturierung, Lagerverwaltung, Adreßverwaltung, Formbrief, Auftragsbearbeitung.
Immobilienprogramm mit Objektverwaltung, Interssendatei, Provisionsabrechnung.
Für alle Computer mit CP/M oder MS-DOS.
Wir erstellen auch Ihre Individualsoftware.
Matrai Computer, Bernhäuser Str. 8, 7022 L.-Echterdingen, 0711/797049.

Suche: Hardware

7. Hessische Computertage
mit DFÜ-Sondershow + Hackertreff 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle, 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computertag 24.11.85
Löwenbräukeller Tel.: 06181/493270

Das komplette Konzept für Ihre Software-Schulung. Leicht zu unterrichten. Leicht zu lernen.



Machen Sie mit beim großen Gewinnspiel der Computer-Schule!

Auf der Systems verlosen wir jeden Tag 1 komplettes Paket der Computer-Schule. Teilnahmekarten am Stand oder auf Anforderung direkt beim Verlag.

1. Das Trainer-Paket:

Sie beginnen Ihre Schulung mit einem Videofilm. Als Einführung und Themenüberblick.

Sie verwenden ein Trainer-Handbuch. Als arbeitsmethodische Grundlage für Ihren Unterricht. Mit etwa 45 Overheadfolien und einer Sicherungskopie der im Übungsbuch enthaltenen Diskette.

2. Die Schülerunterlagen:

Ihre Schüler erhalten das Übungsbuch. Im praktischen Querformat und Spiralheftung. Mit Übungsdiskette zur Abspeicherung der einzelnen Lernabschnitte.

Außerdem: Namensschild, Tischkarte, Schulungs-Zertifikat.

Die Schulungsunterlagen gibt's für folgende Software:
LOTUS 1-2-3 Kalkulation,
dBASE III, WordStar, Multiplan.
Weitere in Vorbereitung!

Jedes Trainer-Paket kostet einmalig DM 1998,– zuzüglich 7% MwSt.
Das Übungsbuch kostet je Teilnehmer DM 48,– inklusive 7% MwSt.

Rechnen Sie selbst nach, ab der wievielten Schulung sich Ihre professionellen Markt&Technik-Schulungsunterlagen bezahlt machen . . .

Interessiert? Dann fordern Sie am besten gleich den kostenlosen Prospekt an!

Für nähere Auskünfte steht Ihnen Herr Dipl.-Hdl. Zehe, Autor der Computer-Schule, Telefon (089) 4613-178 gerne zur Verfügung.

Oder besuchen Sie uns auf der Systems! Halle 21, Stand B04/C03.

Software-Schulung mit Konzept. Zum fairen Preis.

Markt&Technik
COMPUTER-SCHULE

Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München, ☎ 089/4613-178
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155

SE PC/XT

Systems 85
Halle 19
Stand D1

Kaufen Sie einen XT zum PC-Preis

- 8088 mit 4,77 MHz Taktfrequenz
- 640 KByte RAM
- Monochrom-Grafikkarte (720 x 348 Pixels) oder
- Color-Grafikkarte
- Ein Diskettenlaufwerk (360 KByte)
- Ein Festplattenlaufwerk (10 MByte)
- Ein Streamer-Tape (25 MByte)
- Zwei Druckerschnittstellen
- Eine V24-Schnittstelle
- 14 Zoll-Bildschirm (monochrom) oder
- 13 Zoll-Bildschirm (Farbe)
- Standard PC-Tastatur
- Der Preis:
  9.063,— DM (PC/XT)
  11.229,— DM (PC/XT Color)

SE SPEZIAL-ELECTRONIC, 3062 Bückeburg, Postfach 1308
Tel. 05722/203106, Teletex 572210, Telex 17572210

Der OLS: Die Drucker-Mehrfachsteckdose

Ihr Problem:

Sie besitzen einen Computer und zwei Drucker, z. B. einen Matrixdrucker für Listings und Protokolle, und einen Typenraddrucker für Korrespondenz; oder Sie brauchen einen Drucker und einen Plotter. Ihr Problem: laufend müssen Sie das Kabel am Computer umstecken. Darunter leiden die Verbindungen, die Stecker und Ihre Nerven!

Die Lösung: Der OLS

Der OLS (On Line Switch) beruhigt sofort Ihre Nerven. Sie stecken das Druckerkabel einfach in den OLS. Den OLS schließen Sie nun mit den mitgelieferten 1,2 m langen Anschlußleitungen) an die beiden Drucker an. Es druckt ab sofort nur der Drucker, der auch drucken soll! Ohne Umschalter, ohne Softwareänderung, ohne irgendwelche weiteren Veränderungen. Wie das gehen soll? Fordern Sie unser kostenloses OLS-Info an, oder noch besser, schauen Sie sich den OLS bei Ihrem Fachhändler einmal persönlich an.

Schmidtke electronic
Sandkaulstr. 41
5100 Aachen
Tel. 02 41/2 32 17

und alles kompl. für nur 195,— DM
inkl. MwSt.

Eigene Produktion, Händleranfragen willkommen.

Pyramid Computer

Am Galgenberg 15
7800 Freiburg Tel.: 0761/66843

PC 100% IBM kompatibl., 2 x 360KB Floppys, 256KB RAM bis 640KB on board erweiterbar, Multi I/O card mit Centronics, RS232, Uhr, Kalender, Gameport, Colorgrafik, dt. Tastatur, Gehäuse, Netzt. **3250.–**
erfragen Sie unsere Preise für andere PC Gerätekonfigurationen
HERCULES komp. monochrome 720x348 Grafik+centronics **350.–**
Multifunktionscard, RS232, Centronics, Uhr, 384K, 0K, softw. **370.–**
Paradise modulare 640x200 color+monochr. Grafik + I/O **1020.–**
AD/DA Karte 12 Bit, 16 Kanäle incl. Diskette, Software, Manual **370.–**
Weitere IBM Interfaces wie IEEE, Modem, RAM, RS232 auf A.
Typenraddrucker Qume Farbb.+Typenrad, IBM centronics **880.–**
Einzelblatteinzug, automatisch, für Typenraddrucker **650.–**
Paralleldruckerkabel für IBM, Metallsteckergehäuse nur!! **56.–**
Diskettenbox, Rauchglas, mit Schloß, formschön für 50 Disks **42.–**
Diskettenreinigungsset f. 5.25 Drives incl. Reinigungsfluid **26.–**
Ferner liefern wir **APPLE, COMMODORE** Computer + Peripherie
Macintosh 512KB **6550.–** | Commodore **PC10 4500.–** | PC 20 **7800**
Unsere Spezialität sind Kabelsonderanfertigungen f. alle Computer
Schreiben Sie uns, oder rufen Sie uns an, auch als Händler lohnt es!
IBM AT kompatibler 80286 Computer, Takt 8Mhz, 1.2MB Disk a. An.
Reparaturen von PCs + Apple comp.+ Druckern schnell+ gut
Komplettliste gegen DM 4.– in Briefm. Auf Wunsch rufen wir an!
Versand p. Nachnahme oder Vorkasse. Alle Preise inclusive MwSt.

COMPUTER-MARKT

HP 41 + Zubehör ges. (0 23 73) 6 43 46

Commodore C64, Floppy 1541, Drucker. Tel.: 0 62 21/2 02 09

Biete an: Hardware

GELEGENHEIT: EPSON PX-Hand-Held kaum benutzt — wie neu: KOMPLETT mit Portabel Wordstar, Calc (ROM) nur DM 2 200,—, Tel. 0 89/40 19 36 (Tag)

7. Hessische Computer-Tage
mit DFÜ-Sondershow und Hackertreff 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle, 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computer-Tag 24.11.85
Löwenbräukeller, Tel.: 0 61 81/49 32 70

Olivetti M24, 8 Monate Bestzustand, 640 KB + Busconverter Preis VHS, Tel.: 0 62 27/14 40

Vorführgeräte Drucker für alle Computer. PT89 Olympia Typenrad Centronics Seikosha Matrixdrucker CMB 8296D neu. iti-Datentechnik, Ziegler KG, Leonberg 0 71 52/7 10 74

★★★ LOS-96 COMPILER ★★★
kompiliert
BASIC-4 und LOS-96 von COMMODORE CBM Graphikbefehle, und und und
Miete für 10 Tage 168,00 DM
Kauf inc. HOTLINE 1.195,00 DM
INFO kostenlos!
bei
GCS GmbH, Ackerstraße 6, 4020 Mettmann, 0 21 02-78 12/13

Speichererweiterungen, Chips, Grafikkarten, 8087-Prozessoren für VICTOR, IBM, CBM, ERICSSON, BURROUGHS, z.B.:
512 KB für VICTOR 1 023,—
256 KB für CMB PC10/20 265,—
384 KB Multiboard IBM 1 110,—
alles Made in Germany, deshalb 5 Jahre Garantie
Preise incl. 14 % MWST, + Vers.
Fa. ESD, Tel.: 0 28 52/36 42

Für PC/XT: DISK-MECHANIC (MLI) = AUTOMATIC—DISK—BACKUP mit UP-TO-DATE-SERVICE
B.I.T. 61, Tel. ⌕ 0 62 57/12 76

ALTOS 5-15 D Mehrplatzcomputer (3 Plätze, 2 Drucker) mit Terminal Visual 50 günstig zu verkaufen inkl. FIBU und MP/M II Betriebssystem. 192 KB und RAM und 2 Disks à 700 KB
VSC-Datasysteme GmbH, Austr. 34, 7730 VS-Schwenningen, Tel. 0 77 20/6 10 29

Achtung TRS-80 Genie mit viel Soft- und zusätzlicher Hardware VB 1200 DM, Tel.: 0 61 71/80 23

NETZSTABILISATOR + 220 V NOTSTROM
200-1200 W min. Ih Betrieb ab DM 798,— + MW/DM 909,72 inkl. MW. DVS GmbH, Fliederstr. 69, 8034 Germering, Tel. 0 89/8 41 90 64

Gelegenheit: Memotech MTX512 64K Z80A, kaum benutzt, mit Software Assembler-Programmierung möglich mit Bücher + Kassetten VB: 450 DM, Telefon: (abends) 0 21 51/79 59 35

Osborne 1DQD, kpl. Software, sep. Monitor günstig zu verkaufen. BROTHER M1009, Centronics, BROTHER HR15, Centronics sep. Tastatur. Tel.: 0 28 55-1 80 82

Schneider Computer ¼ J. alt 64K Colour Pers. Comp. CPC 464 m. Farbmonitor + Basic-Kass. + Lehrb.
Tel.: 0 41 06/39 32 VB.

CBM 8296D, Drucker ITHO8510, Software, Literatur 5 200 DM VB.
J. Krieg, 0 21 71/57 85 1 n. 17.00 Uhr

SHARP-MZ-3541 + Color-Display + Keyb. + Graphik-RAM-Board zu verkaufen. DM 7 900,—, Tel.: 0 61 06/99 78

IBM PC, 256 KB, 2LW, 8 Monate alt fast nicht gebr. von privat. DM 5 000,—. Tel.: 0 52 51/5 71 69

HX-20:32K/Int. Netzteil / Kass.Lauf/ Ledertasche / div. Bücher / Videoter. o. Monitor/Sonstiges. VB 2 000 DM für Osborne 1: DBASEII + Betr.Syst.Erw. 400 DM. Tel.: 0 54 42/81 16

Macintosh 512K, Mac Write, Mac Paint, originalverpackt, 1 Monat alt, 6 500 DM, nach 18 Uhr, 0 20 9/2 15 76

SIRIUS1 128 K-Disklw., 600K MS-DOS CP/M86 UCSD Handb. gegen Gebot zu verkaufen.
0 25 01/14 31 83, 0 25 1/4 56 24 nach 18.00 Uhr

Typenraddrucker Olympia ESW 3000 mit Doppelblatteinzug zu verkaufen. NP: 6000 DM. Jetzt 3 500 DM. — Topzustand— Tel.: (0 22 1)43 60 12

OSBORNE OGG 1 DQD/80 inkl. Monitor 12 Zoll + CPM + Wordstar + DBase + Supercalc + M/CBasic + FiBu + DUU + Sort + Spiele + Handbuch. 1 Jahr alt evtl. mit Drucker NEC VHS 3 300,— Tel.: 0 62 33/2 79 26

Super Gelegenheit! COMPAQ dual 256 KB. 0 89/3 23 21 49. Maier n. 18 Uhr

IBM PC AT-1 mit: 80287 CPU Grafikkarte Grafikmonitor DOS 3.0 Framework Sidekick von privat 1 ST. DM VHB Tel.: 0 40/27 25 36 Goldman

APRICOT PC 2 x 315KB mit Software 4 500,— Tel.: 0 20 8/86 14 41

C COMPILER

MI-C für CP/M, CP/M 86, MS-DOS

vereint hohen Bedienungskomfort mit hervorragender Leistung

- Vollständige Version mit 13stelliger BCD-Arithmetik für Gleitkommazahlen
- Erzeugt kurze und schnelle Programme, die auch in ein ROM gebracht werden können
- Ausgabe in Z80-, 8080-, 8086-Assemblercode
- Kompatibel zu MAC80/L80 (MASM) von Microsoft
- Fehlerverfolgung mittels Trace möglich
- Umfangreiche Bibliothek
- UNIX-kompatibel
- Deutsche oder englische Version lieferbar
  8"-/5,25"-Disk + dt. Handbuch
  MI-C für CP/M **445,— DM**
  MI-C für CP/M86, MS—DOS **575,— DM**
  MI-C Crosscompiler **745,— DM**

Herbert Rose, Bogenstraße 32, 4390 Gladbeck, Telefon (0 20 43) 2 49 12 oder 4 35 97
Vertrieb in Österreich:
Dr. Willibald Kraml, Microcomputer-Software, Degengasse 27/16, A-1160 Wien

PREH COMMANDER PC-I*

das Keyboard mit dem besonderen Touch.

Mama und ich sind eifersüchtig auf die Neue ...

... die neue IBM-PC-kompatible Tastatur von Preh.

Papa sagt, die ist mehr+ als nur *IBM-kompatibel – er macht damit die tollsten Sachen auf seinem PC.

+ **Abgesetzter Cursor-Block**
+ **Hoher Bedienkomfort**
+ **Zusätzliche Funktionstasten**
+ **Optimale Topographie und Beschriftung**
+ **LED bei Caps Lock**
+ **Clear Screen und Pause-Tasten**

***mehr als IBM-kompatibel.**

Keyboard und Schablonen für wichtige Software-Pakete und für individuelle Beschriftung können Sie beziehen über Ihren IBM-Fachhandel.

Ein deutsches Konzept macht von sich reden – reden Sie mit!

Preh Elektrofeinmechanische Werke
Vertrieb/Sales/Service de ventes:
Postfach 17 40
D-8740 Bad Neustadt
West-Germany/R.F.A.
Telex: 6 72 503 · Tel. (0 97 71) 9 21

Preh

Wir stellen aus: Systems '85, Halle 9, Stand B4

COMPUTER-MARKT

Apple 2C, 2. Laufwerk, 2 Monitor, 2 Netzt., Imagewriter, Brother HR 15, versch. Software u.a. Appleworks, Maus, Tragetasche usw. NP 12000,— für 6600,— auch einzeln. R. Winter, Postf. 1115, 8890 Aichach

Sharp PC-1251 + CE-125. Suche 1500A o. 1350 mit 16KB, Tel.: 06421/64970

★★★★ VICKY ★★★★
VICTOR Portable 256 KB 2 x DISK 1,2 MB, 1 Jahr alt aus Rücknahme Ra. pro-Com, Tel.: 05253/3674 + 3094

Olympia Drucker ESW3000 DM 2500,—, Tel.: 06021/57840

Baue für HP86/87 64K-Karten auf 128K um. Tel.: 02045/82524 ab 18.00 Uhr

Epson PX-8 wenig benutzt 1950,— DM, 06236/8111

CBM 8032 2031 EXBASIC 04349/554

Sonderangeb. Matrixdr. Speedy 100 v. Makrotron; 100Z/sec; Centronics-Interf.; graphikfähig; V.24-Interface: 268 DM (Opt.) Epson FX 80-Bef. Code; 798 DM inkl. MWST zzgl. Fracht
Lohse EDV-Ber. 7024 Filderstadt 4, Milanweg 8, 0711/775216 / 771492

HX-20 Zubehör w. Systemwechsel
Monitor-Adapter (K+K) 320 DM
SANYO-Monitor (DM 8112 CX) 300 DM
Disk-Lfw. TF-20 (2x320 KB) 1500 DM
Int. 32K+110K RAM-Disk 700 DM
W. Tork, Tel.: (02597)7263 ab 17 h

Verk. Basis 108 128K, RS 232, Centr. 1 LW40TR 1 LW80TR Mon. 20MHz, PREHCM CPM 3.0, 2.2 DOS, Tel.: 0221/487898 ab 18 uhr Mo-Do

Vicki — Notverkauf
2 x 1.2 MB Diskettenlaufwerke 256 KB Hauptspeicher, seriell + parallel Schnittstelle. VBH. Tel.: 07663/3853 Sa/So.

HP-150 PC Vorführgerät ½ Jahr alt 15 MB Festplatte 256 KB Hauptspeicher Preis VHB. Tel.: 07 61-27 77 00 ICS GmbH

NCR — DM — V CPM/MS-DOS 2.11 10 MB Festplatte 256 KB Speicher Drucker Interface Preis 8000,— Tel.: 07 61-27 77 00 ICS-GmbH

MCR — DM — V CPM
2 x 800 KB Diskettenl. 3500,— Tel.: 07 61/27 77 00 ICS GmbH

★ ★ ★ **COMPUTERSTUDIO** ★ ★ ★
Dieter Ulrich / Peter Runkel
☎02251/55137
Genie III ev. m. FIBU, Preis VB

Verk. ATARI 400/48K/Tast. + Rec. + Rana-Floppy + viel Software/Bücher komplett für 1300 DM
Tel.: 07961/4138 o. 07951/401447

Gelegenheit Kaypro 4, neuw. mit orig. Softw. und Handbüchern. 2 x 320 KB Flop. 64KB RAM. DBase, Wordstar, MBasic, CBasic, SBasic, Multiform, Supercalc, Das Wort Plus, Term1, Selectprint, Datrans, Spiele usw. 3600 DM. Tel.: 04731/23341 ab 18 Uhr

MZ-800 Soft und Hardware. z.B. Patterngenerator 55,- DM oder 220 Volt Schaltuhr über MZ-800 zu schalten. Liste anfordern bei: Gerhard Meyer — 2805 Stuhr 1 — Sykerstraße 66

Victor — Sirius
2x600 KB 512 KB Hauptspeicher seriell parallel Preis 6000,— Tel.: 07 61/27 77 00 ICS GmbH

OSBORNE Polo neu:
16 Bit Rechner, Farbm. Drucker, 2 x 360 KB Disk 128 K RAM Softw.: Textver. Lager, Faktura, Finanzb. Finanz-Manager, Supercalc 3 und Datenbank. Neupreis 8500,— Unser VK 5500,— incl. MWST. 07247/22684

SANYO Computer MBC555 Grafik 2 LW a. 360 KB IBM-Comp. 256 KRAM m. Monitor u. MS-DOS2.11 DM 4000 ev. Drucker Hmb. Tel.: 040/5000721 n. 19 Uhr

Colombia PC, IBM-kompatibel mit Grafikkarte Tastatur Monitor 640 KB Hauptsp. Preis 4500 DM Tel.: 07 61/27 77 00

■■ KAYPRO 2X ■ EPSON FX 80 ■■
K2X mit Software-Paket, Wordstar DBase II und and. neu! DM 3500,— FX 80 mit deut. Handbuch, neu, DM 1000,— ab 19.00 Uhr, 02 11/78 90 98

CBM 8096, 8250, EPSON FX80 mit Görl.-Interf. v. priv zu verk. Tel.: 02371/32003

★ ★ ★ **COMPUTERSTUDIO** ★ ★ ★
Dieter Ulrich / Peter Runkel
☎02251/59704 + 51537

Genie IIIs 128K	**5888 DM**
Genie IIs m. 2 Floppies	**3599 DM**
Genie 16C	**4666 DM**
128K Speichererweiterung	**299 DM**
IBM-Zeichensatz f. RX/FX	**139 DM**

EPSON-Produkte auf Anfrage

CH! C64 + Monitor = 490,— Fr. CH! Tel.: 055/277439 nach 18.00 Uhr

Macintosh 128K, gebraucht im Originalkarton mit neuer Softw. 5 Monate alt VHB 6100,— DM. Tel.: tags. 089/583082 sonst 342183

Sharp PC 5000 NP 6000 DM mit eingebautem Drucker für DM 1200 zu verkaufen. Tel.: 069/7241580

CT 68000 kpl. in 19-Zoll Tast, Monitor CP/M 68K versch. Messkarten,, ausf. Dokum., Bücher, Pr. VS; 02935—4145

★ Sirius 1 ★
2 x 600 KB, 256 KB Hauptspeicher
Stefan Kluska, 089/951893, 211 42 11
4500 DM

Apricot Port., 256 K, 720 K-Disk, Infrar.-Tast., 25-Zeilen-LCD, Kpl. Softw., mit Garantie, 02695/1009

SVI-601 EXP. mit Disk-Contr. u. CP/M 2 Disk. Laufw. Drucker 901 m. Interf. m. Software Calcstar u. Infostar. DM 3650,—, Tel.: 07261/3502

APPLE II+ mit 6 MHz Z80B, 2 Disk II + 2 Teak 55F (=1,5 MB), 80 Zei.Karte, Druckerinterface, Supertastatur, Alpha-Key sowie sehr viel Software. NP 9000 DM für 4800 DM. Tel.: 0201/380544

Verk. Sirius-Winchester ab DM 7000,— + MWST. Tel.: 09 11/32 97 77

ITT 3030 mit 5MB Harddisk + 2 x 280 KB FDisk + Monitor + erw. Tastatur + div. Softw. DM 2500,—. Tel.: 030/7032096, ab 20 Uhr

PC-IBM-Komp., XT-Mainboard, NT(135 W.), Floppy-C., 640 KByte RAM, Monochrome-C., Multifunktion-C., 2 Floppy-LW Teac, Tastatur Preh, Monitor: 2500 DM. Roth H., Paracelsusstr. 6, 8900 Augsburg

IBM PC Erweiterungs-Grafik-Karten. Drucker, Textsysteme, Speicherschreibmaschinen, Fernkopierer, Diktiergeräte, Teletx, Vorführgeräte. 02203-16746

IBM★IBM★IBM★IBM★IBM★IBM
Mehrere Vorführgeräte ab 2900,— DM m. Garantie. Größtes Angebot multifunktionaler Erweiterungskarten für PC/XT/AT. Hercules kompat. Karte 400,—, Multifunktionskarten ab 299,—, Speicherkarten ab 146,— usw. usw....
Tiefstpreis-Garantie. Händleranfragen erwünscht.
BRÄNDLE DATEK 02104/44084

TRS 80 Modell 4 128 KB mit 2 Laufw. + RS 232C m. TRSDOS 6.1 + 6.2 + New Dos 80 + CPM Plus + C-Basic + Multiplan für 4500 DM zu verkaufen. Telefon: (Mo-Do abend): 02331/179659 (Fr-Sa): 05 21/64585

Basic Bär
PROGRESSOR
Programmgenerator
DM 741;— + Nachn.
Infomaterial:
2430 Neustadt — Postfach 1328

DRUCKER-AKTION (incl. MwSt.)

Typenraddrucker 20 Z/sec	DM 999
Matrix-D. 100 Z/sec	DM 799
Matrix-D. 180 Z/sec + LQ	DM 1390
Laserdrucker mit Graphik	DM 11395

birkl bürocomputer, Samerstrasse 18, 8200 Rosenheim, 08031/17923

CUMANA
The best name in memory

OS-9/68000 UPGRADE

OS-9/68000 UPGRADE von CUMANA für den ACORN B (BBC) und den SINCLAIR QL

Die Hardware:
512 K RAM, Double Density Disk Controller, Winchester (SASI) Disk Interface, batteriegepufferte Echtzeituhr, 8 MHz-Takt.
Beim Acorn wird die Platine in das Computergehäuse eingebaut.
Beim Sinclair QL zusätzlich ROM-Erweiterung bis 144 K sowie parallele und serielle Schnittstelle.

Die Software:
OS-9 Operating System, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Basic-Compiler, C, Pascal, Assembler, Graphics.

Das beliebte Joachim Zaich Softwarehaus

Büro: Holdersteige 7, 7965 Ostrach, Tel. 07585/1776
Verkauf: Roß-Str. 9, 7980 Ravensburg, (Fr. & Sa.)

ALPHATRON

COMPUTERSYSTEME & SOFTWARE ENGINEERING
marco hildebrandt
luitpoldstraße 22 · 8520 erlangen

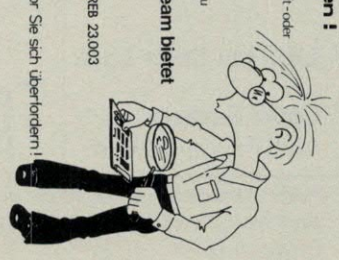
rufen Sie uns an ☎ **09131/22600**

Wir sind Ihr Partner in EDV-Fragen!

Sie suchen professionelle Soft- oder Hardware für
IBM PC/XT/AT
APPLE II+/e
ATARI 520ST
oder kompatible Rechner zu guten Konditionen?

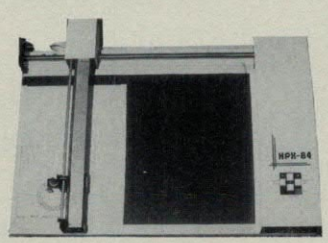
Ihr ALPHATRON Team bietet
Komplettlösungen für
- TEXTVERARBEITUNG
- LAGERVERWALTUNG
- FAKTURIERUNG
- BUCHHALTUNGEN REB 23.003
- BRANCHENLÖSUNGEN

Fordern Sie uns, bevor Sie sich überfordern!



HPX-84, Flachbettplotter

Auflösung und Wiederholgenauigkeit: 0,1 mm
Schreibgeschwindigkeit: max. 120 mm/s
Papierformat: DIN A3 oder kleiner
Schnittstelle: 8 Bit parallel (Centronics)



18 Befehle für folgende Funktionen:
Maßstab ändern, positionieren, Vektor zeichnen, Stift heben – senken, Text plotten, Geschwindigkeit u. Beschleunigung ändern, Kreis/Rechteck zeichnen, Randüberwachung.
Preis:
Fertiggerät: **DM 1398,–**
Bausatz: **DM 1198,–**

L. Habersetzer, Elektronikentwicklung,
Rigistraße 35, 8123 Peißenberg, Telefon 08803/2670

COMPUTER-MARKT

TRS 80 M4P 128 KB DM 2500,— Boht 2878 Aumühle / 04431/4005

HP-85 32K Doppelfloppy, Drucker gegen Höchstgebot. Fritz, 5 Köln 50, Weißer Str. 32

Epsondrucker MX82FT, Einzelblatt und Endlospapier VB 600,— DM. CBM 4040-Floppy anschließbar an C 64 und C 128. VB 900,— DM. M. Habele, Tel.: 07192/8367 ab 18 Uhr

Apple Komp., 64K, Z80, 80 Zeichenk. 1 x 80 Track-Floppy (360 k) + Geh., Joystick, Monitor, Floppy-Contr. Lit., Manuals, div. Software, DM 2200,—. Tel.: 07154/5456

PC-20 neu v. Privat DM 6200,— incl. CBM-Floppy 8250/LP neu DM 1850,— Tel.: 08442/3107
COM-Software original, Lohn/Gehalt DM 400,— Calc-Result. 300,— Mitglieds-Verw. Vereine DM 500,— Tel.: 0844/3197

Commodore PC 10/20

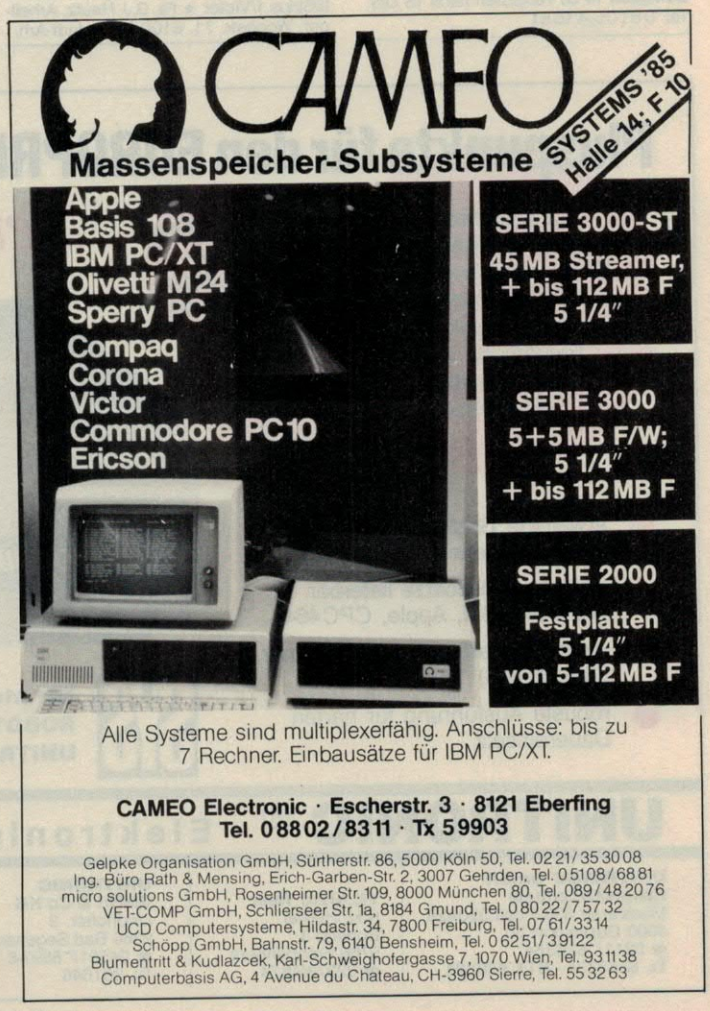
512K	292,— DM incl. PAL
640K	442,— DM incl. PAL
PAL	105,— DM

M. Hahn 06827/1547

Commodore PC 10, erst 4 Monate alt, mit vollem Speicherausbau von 640 KByte und mathematischem 8087-Prozessor (Neupreis: 7200 Mark) für 5900,— DM (VB).
Etzler, Postfach 83 03 21, 8000 München 83, Tel.:089/4613307 od. 089/405566 (abends)

DRAGON 32	389,— DM
DRAGON 64	670,— DM
DRAGON 32 wird für in Zahlung genommen	150,— DM
DRAGON 32 gebraucht	250,— DM

Zubehör und Software, OS-9 suche auch Händler.
Dipl.math. KARSTEN G. LUDWIG
EDV-Berater
Dreieichstr. 27
6057 Dietzenbach, 06074/29237



Wer Superpreise will, der kauft ab jetzt bei uns! Eröffnungsangebote: Hercules Comp. 395,— Color Graphic 221,— Multi I/O 391,— Printer Card 116,— IBM Diskdrive 320K ab 395,— IBM XT-Comp. 2 Drives 3498,— Apple II + Comp. (6502/Z80/64K) 749,— Apple IIe Comp. 849,— Apple Diskdrive ab 369,— Apple S.A.M. 89,— Apple Softcard 89,— **Disketten 1D mit Archivbox 29,80** Monitore Drucker Tastaturen alle Interfaces Handbücher Papier... Alles incl. MWSt. und Garantie mit Rückgaberecht (Geld zurück!).
Eigener Reparaturschnelldienst.
Großhandelspreise für Jedermann.
Info mit **Preisausschreiben** und weiteren Sonderangeboten gegen Rückporto. **Kruppenbacher Computer Kontor,** Postfach 49, D-6730 Neustadt. Tel.: 06321/80522.

★★★ **DEMO — GERÄTE** ★★★

1 Genie III 2 ★ 720 KB	DM 3000,—
1 Genie IIIs 2 ★ 720 KB	DM 4000,—
1 Sharp MZ 80A	DM 850,—
1 Sharp MZ 5600	DM 8000,—
1 Genie 16C	DM 3800,—

Software wird mitgeliefert. Info mit gen. Beschr. anfordern. Karl Gross Computersysteme, Heidestr. 9, 5788 Winterberg, Tel.: 02981/7776, 06451/22008

80186 Erweiterung für III 3030 mit 512 KB RAM und RS232/432 Schnittstelle abzugeben. Angew. DV., Eschweiler, Tel.: 02403/24650

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Micro Decision** von Morrow mit ★
★ Software, **Ampex**-Terminals, Druk- ★
★ ker in allen Preisklassen, Compu- ★
★ terbüro Fischer, Calwer Str. 54, ★
★ 7146 Tamm, Tel.: 07141/603091 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Bondwell 14 zu verkaufen nach 18 Uhr, Tel. 06105/41051

ACORN
Für ACORN B sofort lieferbar! AMX-Mouse/Light-PEN, 16 K-DISK-RAM/Floppy 2 x 200 K, MK-2 (Erweit.-Board f. 13 ROMs), Utronic GmbH, Elbeallee 17, 5 Köln 71, Tel. 0221/704068

MEMORY für **Commodore PC 10/PC20**
Aufrüstung bis 512 KByte **298,— DM**
Aufrüstung bis 640 KByte **448,— DM**
Mathem. Coprozessor 8087 **498,— DM**
RMC-SYSTEMS GMBH 0208/64690

1a-Personal Computer, IBM-kompatibel, 4444,— DM inkl. MwSt. Kostenloser Katalog, Hdl., Tel. 040/721 1255

Olivetti M21, M24, M20 Software lfd. Vorführanl. & Erweiterungen, Zubehör **Rapp-EDV, 07043/6156**

---

3 Drucker an einen Computer?
3 Computer an einen Drucker? Info: Fricke Computertechnik, Wattstr. 30, 24 Lübeck, T. 0451/6047 49/601027

$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
$ **IBM HARDWARE — SOFTWARE** $
$ Motherboard, RAMs, Platinen $
$ 40 Tr. Doppels. Sliml. **350 DM** $
$ 5 MB Harddisk/Contr. **1350 DM** $
$ 10 MB Harddisk/Contr. **2495 DM** $
$ 20 MB Harddisk/Contr. **2995 DM** $
$ Harddisk-Controller **795 DM** $
$ XT-Netzteil 130 Watt **395 DM** $
$ 64 KByte Memory Bank **59 DM** $
$ COPYIIPC auch Prolock **139 DM** $
$ Textverarbeitung PC **195 DM** $
$ Diskettenmonitor PC **89 DM** $
$ weitere **Artikel** auf **Anfrage** $
$ **RMC-Systems** GmbH **0208/64690** $
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$

Geschäftsverbindungen

Wir beraten Sie gern! Individuelle Programme für alle Anwendungen in dBase II/Sirius 1/Victor ★ Fa. G.J. Heutz, Arheilger, Woogstr. 71, 6100 Darmstadt-Arh.

NEU! Endlos-Vordrucke in risikoloser Kleinauflage — schon ab 1000 Stück — mit Ihrem Firmenkopf für Ihre Briefe, Rechnungen, Angebote etc. **orgaline® Endlos**-Geschäftsdrucke sind enorm preiswert und für alle EDV-, Personal-Computer- und Textverarbeitungs-Systeme geeignet. **Gratis-Muster** gleich heute unverbindlich anfordern. Postwendend (kein Vertreterbesuch!) erhalten Sie die Informations-Mappe vom **Spezialisten: Rausch Druck orgaline® -Endlos,** Postfach 102304/cpc, 89 Augsburg, Tel.: 0821/770910 Tag u. Nacht, Telex 53785

---

7. Hessische Computer-Tage
mit DFÜ-Sondershow und Hackertreff, 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle, 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computertag 24.11.85
Löwenbräukeller, Tel.: 06181/493270

Fachübersetzungen engl./deutsch, EDV, Elektrotechnik, IBM-PC, Sirius 1, WordStar, Word, Wordcraft u.a. vorhanden. Wenn Sie Wert auf Technik u. Sprache legen, bitte Gratisdiskette und -info anfordern; TB Meusch, Pfarrgasse 55, 6203 Hochheim 2

Verschiedenes

Kurz- und Zwischenlängen von 1—127 Minuten. Sofort Preisliste und Muster anfordern!
AV-STUDIO JACOB GMBH
Freigrafenweg 20, 4600 Dortmund 15
Tel.: 0231/37 11 98, Telex: 822368 AVSTU-D

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP8 anfordern. Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

---

7. Hessische Computertage
mit DFÜ-Sondershow + Hackertreff 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle, 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computertag 24.11.1985
Löwenbräukeller Tel.: 06181/493270

Existenzgründung! Sie haben den PC, wir das sichere Betriebs-Know how! Info gegen Schutzgeb. v. 10,— (Scheck) von DIAD, PF 1057, 3163 Sehnde 1

★ **TA alphatronic PC-ALMANACH** ★
★ Neu! Arbeitsbuch und Nachschla- ★
★ gewerk. 400 Seiten Info rund um ★
★ den TA-PC. DM 58,— im Fachhan- ★
★ del. H. Stöber, R.-Harbig-Str. 5, ★
★ 8502 Zirndorf ★

Digitale Überspielung von Datencassetten
auf BASF Chrom II Band, konfektioniert in SM-Gehäusen. Industrielle Fertigung, marktgerechte Verpackung: Blisterung u. Cellophanierung.
RTF Leer- und Computer-Cassetten

Nützliches Zubehör: Disk.-Versandtaschen 5-Zoll 1 Stck. 1,30 Reinigungstücher 10 Stck. DM 7,20 Antist. Teppichbodenspray 472ml DM 10,50 Computerreiniger 236ml DM 9,90. Aufkleberentferner 236ml DM 18,00 Disketten Super-Box von 3M garantiert ANTISTATISCH für 15 Disketten nur DM 22,70, Disketten 1D für C64 u.a. 10 Stck. 44,00. Alle Preise incl. MWSt. zuzügl. Versandk. Preisl. DM 3,00 in Briefm. Versand erf. per N.N.
K ★ S VERSAND —— EDV ZUBEHÖR
Fa. K. Schnellhammer Kugystr. 7, 8000 München 45, Tel.: 089/3132977, 24 Stundenauftragsdienst

---

EDV-Zubehör-Versand B. Wild, 85 Nürnberg 90, Elmshorner Str. 14

Pluspunkte für den EUROPRINT FT 80 X

3 Drucker in EINEM integriert! Nicht nur Epson, IBM u. C64 Zeichensätze - sondern auch die Steuercode sind per Schalter einstellbar

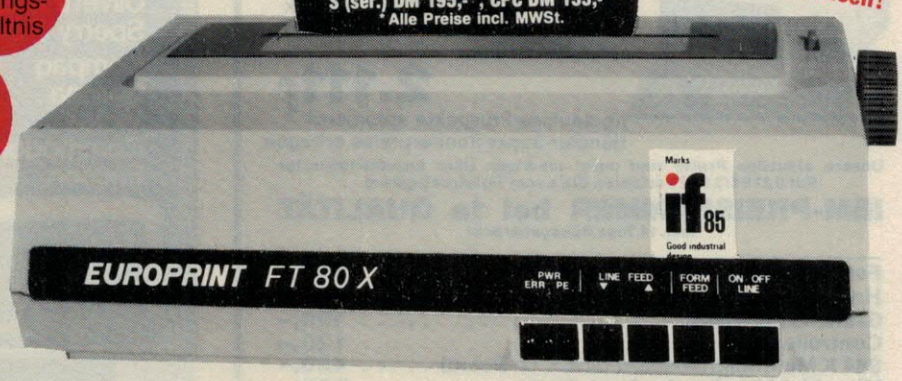
sagenhaftes Preis-Leistungs-verhältnis

Prüf-zertifikate gemäß GS und FTZ

Neu!

DM 695,-
+ Anschlußsatz/Interface
P (paral.) DM 95,-*, C64 DM 140*
S (ser.) DM 195,-*, CPC DM 155,-*
*** Alle Preise incl. MWSt.**

Wir schnippeln weiter an den Preisen!



- erweiterte Grafikmöglichkeit mit 7 verschiedenen Punktdichten
- viele Anschlußsätze lieferbar wie C64, IBM, Apple, CPC464
- niedriger Geräuschpegel von nur 58.5 dB (AS)
- robuste Ausführung für harten Dauereinsatz

SYS

Wir stellen aus auf der SYSTEMS '85 vom 28.10. - 1.11.85
ROBOTRON Export/Import Berlin/DDR, Halle 14, Stand A5
UNITRONIC GMBH Halle 15, Stand C14

UNITRONIC ®

Elektronische Bauelemente und Geräte

UNITRONIC GmbH
Hauptsitz/Zentrale
Münsterstr. 338/Postf. 330429
4000 Düsseldorf 30
☎ 0211/*626364
Tx. 8586434 - **BTX 920381**

VK.-Büro West
K.H. Hertter
Burland 3
5758 Fröndenberg
☎ 02378/4874

UNITRONIC
GMBH & Co KG
Lindhofstr. 3
2360 Bad Segeberg
☎ 04551/*8697-8
Tx. 261646

UNITRONIC
VERTRIEBS GmbH
Manskestr. 29
3160 Lehrte
☎ 05132/*53001
Tx. 922084

UNITRONIC
KERN GmbH
Johannesstr. 34
7730 Schwenningen
☎ 07720/*7071
Tx. 794679

Händler-anfragen erbeten!

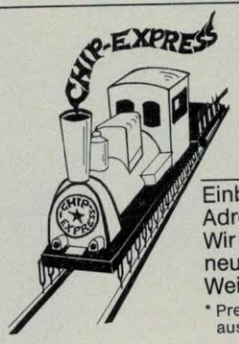
Markt&Technik-Buchverlag

J. E. Kelley jr.

Die Welt des IBM-PC
Juli 1984, 444 Seiten
Ein praktisches Handbuch für den mühelosen Umgang mit Ihrem IBM-PC · ausführlichst erläuterte Befehle · Programmentwicklung in Basic · Menüs und andere Hilfsmittel · Grafikprozeduren · mit Beispielen auf Diskette (im Buch enthalten!) ·

Best.-Nr. MT 636
(Sfr. 81,—/öS 686,40) **DM 88,—**

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar,
Telefon: 089/4613-220



Zum Einstecken ohne Lötarbeit

PC 10 / PC 20

Speichererweiterung
auf 512 kByte DM 429,–*
auf 640 kByte DM 529,–*
auch für „Nicht"-Techniker in 15 Min. eingebaut!

Einbau durch unsere Distributoren möglich!
Adressen auf Anfrage!
Wir vertreiben nur 1. Wahl-Bauteile aus neuester Produktion!
Weitere Computerbauteile auf Anfrage!
* Preise incl. MwSt. – Verpackung – Porto – Versand ausschließlich per Vorauskasse oder Nachnahme!

Chip-Express
Vertrieb von elektronischen Bauelementen
Gerhard C. Forster · Kemptener Straße 69 · 8000 München 71
Telefon ⌕ 089/7 55 65 98 · Telex 5 22 908 chexp d
Interessante Konditionen für Großabnehmer!

Brainware

Ihr Experte in Expertensystemen
Consulting · Schulung · Software

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

für CP/M-, MS-DOS-, UNIX-, VMS-, UCSD-, VM- und MVS-Systeme

C
LISP
PROLOG
MODULA 2
EXPERT SYSTEM SHELLS
IDEA PROCESSING
SMALLTALK
SNOBOL 4
NIAL
ADA

Fordern Sie unseren Katalog an.

Brainware GmbH
Kirchgasse 24
6200 Wiesbaden
Tel.: 0 61 21-37 20 11

IMAGE SCANNER

MICROTEK MS-200/300...

... für die moderne Textverarbeitung!
Software: I-Star Textverarbeitungspaket

Für Büroautomation, Textverarbeitung, Datenkommunikation etc.

Fordern Sie ausführliche Informationen an!

- Verarbeitung von Text, Grafik u. Bildern
- 200/300 Pixel Auflösung
- für alle PCs geeignet

SYSTEMS 85
Halle 14, Stand B8

KEP 1085

allmos electronic

Fraunhoferstraße 11 A · 8033 Martinsried
Tel. 089/857 20 86-89 · Telex 5 215 111 alec d

euroscript
ist das
schnellste
euroscript
ist das
einfachste
euroscript
ist das
vielseitigste

IBM-KOMPATIBLE
Textverarbeitungs-programm
von

NORTH AMERICAN SOFTWARE
Computersysteme Ges.m.b.H.
Alser Straße 24, 1091 Wien, Austria

Besuchen Sie uns auf der SYSTEMS
Am Stand der Firma Lips Halle 19/C14

IBM ist eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Programm-Recherchen für Anwender, Vermittlung von PC-Software
Innovative Software-Mozartstr. 43, 2000 Hamburg 76 — 040/22808

Zubehör für PL-10 v. IBM Kompat.:
10 MB Winchester m. Contr. 1999,—
20 MB Winchester m. Contr. 2498,—
PC-10 Erw. auf 640K 598,—
Co-Proz. 8087 — 5 MHz 545,—
Auf Wunsch auch Einbau: — Garantie —
Computique 8752 Mömbris,
Tel. 06029/6520

Verkaufe an Selbstabholer: ca. 150 verschiedene Computer-Zeitschriften (Chip, CP, diverse andere) 02103/46706

Toller Nebenverdienst durch deut. Vertrieb franz. Parfums und Bio-Natur-Kosmetik. Info: Marketing-Büro Waldherr, PF 903027, 5 Köln 90

Suche Handbuch Microsoft-Fortran f. Apple II. Tel. 089/52390 - 390

Spezialsoftware für Ihren IBM-PC
Einkommensteuer-Prg. DM 350,—
Prof. Biorhythmen m. RV DM 350,—
Prof. Horoskop-Prg. DM 350,—
(Bau-)Finazierungs-Prg. DM 450,—
Fa. IEA, Telefon 09129/2505

Überspiele 8-Zoll auf 5¼-Zoll Disketten alle Formate, Tel.: 0201/202833

Schutz vor Datenverlust durch statische Aufladungen, Bauanleitung für problemlose Erdung einschl. Erdungswiderständen DM 20.
Dipl.-Ing. W. Meusch, Pfarrgasse 55, 6203 Hochheim 2

Sonderangebote
Disketten 5¼-Zoll DM 2,50
mit Garantie, Verst.ring.Pappbox auch 3½-Zoll, 96 tpi ab Lager, 3a, Ringstr. 10, 8057 Eching, Tel.: 08133/6116. Telex 527551

Suche Kontakt zu C-Programmierern. Bitte melden. Tel.: 089/531546

Farbbänder u. and. EDV-Zubehör enorm preisgünstig!
Liste anfordern b. Fa. H.-E. von Rodziewitz, Sperbersloher Str. 71, 8508 Wendelstein, Tel. 09129/2505

ASZMIC-ROM: Kommentiertes Sourcelisting ca. 3500 Zeilen! Gebunden DM 30,— plus Versandkosten. **Decker & Computer,** Postfach 967, 7000 Stuttgart 1, 0711/225314

Fotosatz per 1000 Zeichen DM 4,— + 14 % Mwst. ● ● ● ● ● Keine Vorkosten von Ihrer CBM, C 64, CP/M-Diskette
Pink Rose Press-Verlag
Lerchenstr. 94 — 2000 Hamburg 50, telefonische Anfragen 040/4391438

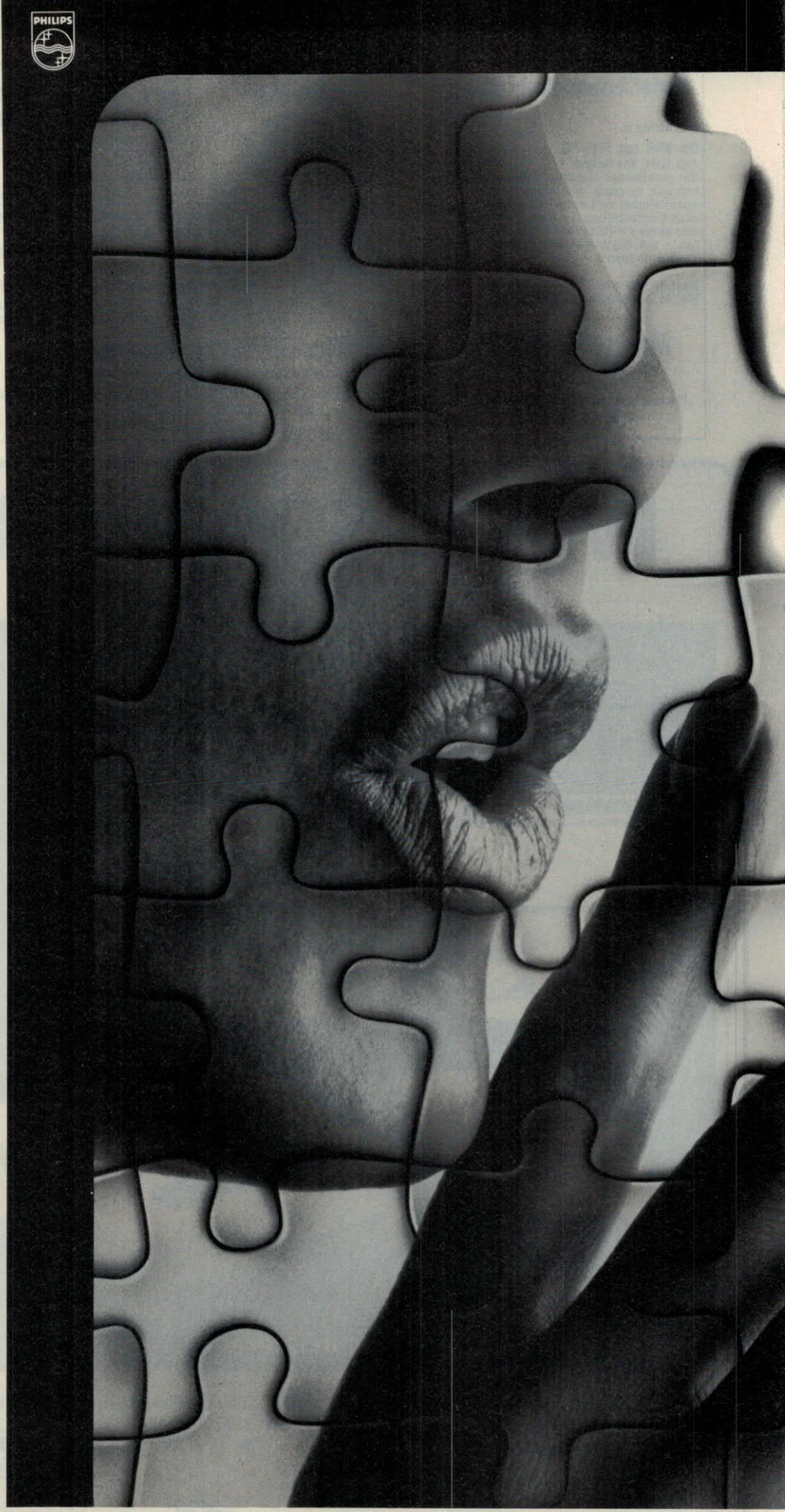
Minispion/Radarwarn Katalog DM 20, Funkk. DM 20, Donat, Pf, 420113 H, 5 Köln

● Staubschutzhüllen ● Hersteller ● z.B. Commod. CBM64, 64 + 4, 802 usw. 15,50 NN. Frei Haus über 100 Mod. sof. lieferbar. Händler erwünscht. EDV Serv. Dahmen, 4236 Hamminkeln, Telefen 02852/3642, Preise inkl. MwSt.

Tausch

7. Hessische Computertage
mit DFÜ-Sondershow + Hackertreff 9. + 10. Nov. 85, Hugenottenhalle 6073 Neu-Isenburg
2. Münchner Computertag 24.11.85
Löwenbräukeller Tel.: 06181/493270

Suche private Kontakte, sowie UCSD Pascal mit IBM-PC-Benutzern — Volker Weitz, 0209/620474



unicepta Abels & Partner Köln

Über den neuen multifunktionalen Personal Computer P3100 von Philips.

Von der Textverarbeitung und Finanzbuchführung bis hin zur Lohn- und Gehaltsabrechnung bietet er Ihnen ein sagenhaftes Leistungspaket.

Natürlich alles zugeschnitten auf die speziellen Anforderungen Ihrer Branche mit dem individuellen Programm für

PHILIPS

DA GIBT'S VIEL DRÜBER ZU SAGEN!

Philips PC ...

der versteht sein Handwerk

Philips Kommunikations Industrie AG
Unternehmensbereich Philips Data Systems
Abteilung MA-K 641
5900 Siegen-Weidenau
Telefon 02 71/40 43 22

Ihr Unternehmen. Grafik, Teletex-Anschluß und Datenübertragung sind beim Philips PC P 3100 Standard.

Jetzt interessiert Sie sicher, wie Sie am schnellsten unseren PC auf Ihren Schreibtisch bekommen.

Deswegen sollten Sie **MIT PHILIPS ÜBER IHR INDIVIDUELLES ANFORDERUNGSPROFIL AN UNSERE COMPUTER REDEN: 02 71/40 43 22.**

Wir setzen uns zusammen!

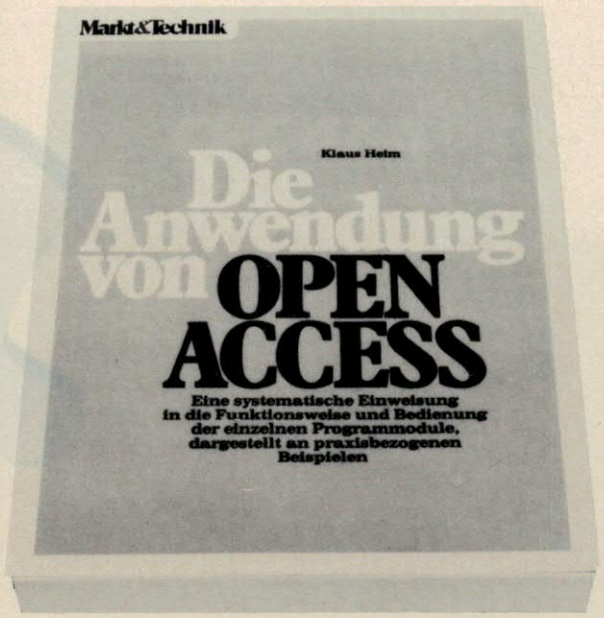
Philips Kommunikations Industrie AG

Data Systems | TE KA DE Fernmelde-anlagen | F&G Nachrichtenkabel und -anlagen

Markt&Technik-Buchverlag

Büroanwendungen

Unentbehrliche Helfer an Ihrem Arbeitsplatz



K. Heim

Die Anwendung von OPEN ACCESS (Version 1.02) **September 1985, ca. 186 Seiten**
Dieses Buch sagt Ihnen alles, was Sie über das integrierte Software-Paket OPEN ACCESS wissen müssen: Mit dem Datenbanksystem können Sie größere Datenbestände verwalten, qualifiziert auswerten und auf Richtigkeit überprüfen. Wissenschaftliche und kaufmännische Berechnungen können mit der Tabellenkalkulation wie auf einem Blatt Papier durchgeführt werden. Alle anfallenden Schreibarbeiten lassen sich zeitsparend mit der Textverarbeitung ausführen. Die Grafik ist das Zeichengerät, um die gespeicherten Daten in Kurven-, Balken- und Kreisdiagrammen darzustellen. Wenn Sie sich die enormen Leistungen von OPEN ACCESS zunutze machen wollen, kommen Sie an diesem Buch nicht vorbei!
Best.-Nr. MT 798, ISBN 3-89090-122-0
(SFr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**

K. Diehl

WordStar für die Sekretärin
Juni 1985, 175 Seiten
Müssen auch Sie sich umstellen auf einen Personal Computer? Kein Problem mit diesem Buch. »WordStar für die Sekretärin« sagt Ihnen alles, was Sie über Textverarbeitung mit WordStar wissen müssen. Sie werden sehen, daß Briefe schreiben, Texte erstellen und sogar eine Tabelle anlegen mit WordStar auf Ihrem PC ganz einfach ist.
Best.-Nr. MT 668
ISBN 3-89090-128-X
(sFr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**

Dr. P. Albrecht

dBase III. **März 1985, 319 Seiten**
Das neue Datenbanksystem für 16-Bit-Computer, in dem alle guten Eigenschaften des populären dBaseII-Systems für 8-Bit-Computer in einer verbesserten Version übernommen wurden: einfache und schnelle Definition, Benutzung und Änderung von Dateistrukturen · hohe Flexibilität im Datenzugriff ohne starre Zugriffspfade · integrierte Kommandosprache · nicht nur für Profis.
Best.-Nr. MT 628
ISBN 3-89090-094-1
(sFr. 64,40/öS 546,—) **DM 70,—**

D. Hoffmann

Word für Anfänger
Juni 1985, 170 Seiten
In diesem Buch erfährt der Textverarbeitungsneuling alles — von der einfachen Texteingabe über die Formatierung von Texten mit Druckformatvorlagen bis hin zu Serienbriefen. An den Stellen, wo es von Bedeutung ist, werden auch Befehle des Betriebssystems PC-DOS 2.0 erläutert.
Best.-Nr. MT 677
ISBN 3-89090-151-4
(sFr. 47,80/öS 405,60) **DM 52,—**

D. Andersen/D. F. Cobb

1-2-3 Für Praktiker. **Juli 1985, 291 Seiten**
Eine praktische Anleitung, wie Sie mit 1-2-3 problembewußt und anspruchsvoll Kalkulationen, Grafiken, Datenbanken und Makros effizienter programmieren können. Aufeinander aufbauende Beispiele erleichtern dem Anfänger den Einstieg in 1-2-3, fortgeschrittene Anwender finden detaillierte Hinweise und Problemdiskussionen.
Best.-Nr. MT 799
ISBN 3-89090-084-4
(sFr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**

Standardliteratur

Das Lotus 1-2-3 Kompendium. **Juni 1984, 482 Seiten**
Wie man 1-2-3 mit PC/MS-DOS startet · die Erstellung von Tabellen · die Befehlsmenüs · Zellenformat · mathematische, statistische und finanzmathematische Funktionen · Dateiverwaltung · Datanbankanwendungen · die Makro-Sprache · das ausführliche Anwenderhandbuch für Laien und Profis.
Best.-Nr. MT 679, ISBN 3-89090-005-4 **DM 58,— (sFr. 53,40/öS 452,40)**

Handbuch der Textverarbeitung: WordStar deutsch. **1984, 312 Seiten**
Eine leicht verständliche Programmierhilfe · Aufbau und Formatierung der Bildschirmanzeige · Texteingabe und Textbearbeitung · die Arbeit mit Textblöcken · Formatieren zum Druck · Mail-Merge · interessant auch für den erfahrenen Anwender.
Best.-Nr. MT 686, ISBN 3-89090-015-1 **DM 54,— (sFr. 49,70/öS 421,20)**

Das Datenbanksystem dBase II. **2. überarbeitete Auflage 1985, 280 Seiten**
Eine übersichtliche Anleitung für den praktischen Umgang mit dBaseII · Dateistrukturen schnell und einfach definiert, benutzt und geändert · hohe Flexibilität im Datenzugriff ohne starre Zugriffspfade · integrierte Kommandosprache, die eine komplette Anwendungsprogrammierung zuläßt · auch für Mikrocomputer-Neulinge.
Best.-Nr. MT 740, ISBN 3-89090-143-3 **DM 68,— (sFr. 62,60/öS 530,40)**

Profit durch Profil. **Mai 1985, 206 Seiten**
In diesem Buch finden Sie das Marketing-Konzept für den Bürofachhandel. Anwendbar für alle Büroprodukte einschließlich Personal Computer. Viele praktische Beispiele zeigen nicht nur dem Bürofachhändler, wie durch »Profilmarketing« ein profitables Wachstum erreicht werden kann.
Best.-Nr. MT 819, ISBN 3-89090-118-2 **DM 58,— (SFr. 53,40/öS 452,40)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie dort nach unserem Gesamtkatalog mit über 200 neuen Computerbüchern.

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Händler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

Markt & Technik Verlag AG, **Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München**
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/67 75 26

EIN GUTER START

TANDY 1000

Von einem guten Start hängt alles ab, beruflicher Erfolg wie sportliche Siege.

Wählen Sie deshalb für Ihr Unternehmen den TANDY 1000, einen echten Profi und sofort einsatzbereit.

Der TANDY 1000 mit 256 K RAM, 2 Diskettenlaufwerken, grünem Bildschirm und dem integrierten Softwarepaket DeskMate™ (6 Programme in einem) kostet nur 5450,- DM*.

Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Dateien, Terminkalender, Kommunikation (über Akustikkoppler als Zubehör), Mailbox: mit dem System TANDY 1000 haben Sie das Managementinstrument, das Sie benötigen.

Der TANDY 1000 ist natürlich ein MS™-DOS Computer, so daß Sie das umfangreiche Softwareangebot am Markt problemlos nutzen können.

TANDY 1000, wieder einer aus unserer erfolgreichen Computer-Familie.

*Inkl. MwSt.
MS™-DOS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

TC 33 D

TANDY®

COMPUTERS

...Der Grund ist klar.

Erhältlich in allen Tandy Verkaufsniederlassungen sowie bei den Tandy Vertriebspartnern. Senden Sie uns beiliegenden Antwortcoupon oder rufen Sie uns an unter Nummer 02102/4983-0.

Senden Sie mir bitte umfassendes Informationsmaterial über den TANDY 1000.

Firma: .....

Name: .....

Anschrift: .....

Plz/Ort: ..... Telefon: .....

(bzw. legen Sie Ihre Visitenkarte bei).

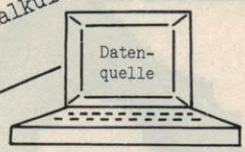
Zurücksenden an:
TANDY COMPUTERS
Christinenstr. 11 - 4030 RATINGEN 1 - Tel.: 02102/4983-0.

CP

LoadCalc™

...FÜR LOTUS 1-2-3, SUPERCALC, MULTIPLAN UND VISICALC.

LOADCALC – zur Konvertierung von Dateien aus unterschiedlichen Quellen in das Format Ihres Kalkulationsprogrammes



Datenquellen können sein:

- ASCII-Dateien
- Listen und Dateien, die durch Ein-/Ausgabe-Umleitung auf Diskette geschrieben wurden
- sequentielle ASCII-Dateien beliebiger Software-Pakete
- Listen und Dateien von anderen PCs beim direkten Datenaustausch
- Bildschirmdaten eines Arbeitsplatzes (Terminal des Host-Rechners)
- selbstverständlich auch Kalkulationsprogramme, wie Lotus 1-2-3, Visicalc, Multiplan, Supercalc, Symphony (Modul Kalkulation)

LoadCalc™

LOADCALC – das Konvertierprogramm

- automatische Konvertierung von Textdateien • mehrere unabhängige Dateien im Stapelbetrieb (Batchjobs)
- beliebige Festlegung des Zellenformats nach Spalten oder Zeilen aus der Ursprungsdatei

- VisiCalc®-Format
- Lotus 1-2-3®-Format
- Lotus Symphony®-Format
- SuperCalc® Data Exchange-Format
- Multiplan® Symbolic Link-Format
- Data Interchange®-Format (DIF)
- Mailmerge®-Format

LOADCALC – ein flexibles Hilfsmittel

Zum Lieferumfang gehört ein deutsches Handbuch.

Voraussetzungen für den Einsatz von LOADCALC:
IBM-PC oder XT und alle kompatiblen Rechner min. RAM 128 KB, PCDOS/MSDOS Vers. 2.XX

Best.-Nr. MDS 100 / Preis: DM 595,- * zuzügl. MwSt.
* unverbindliche Preisempfehlung!

Markt&Technik PC SOFTWARE

Fordern Sie ausführliche Informationen an!

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München, Telefon 089/4613-105/109/137/259/264 u. 270, Telex 5214664.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, 6300 Zug, Telefon 042/223155, Telex 862329

Machen Sie Ihr Hobby zum Beruf!

Wir sind ein moderner Fachverlag mit rund 260 Mitarbeitern in Deutschland mit Niederlassungen in den USA und in der Schweiz. Unser Metier sind Fachzeitschriften und Bücher aus den Bereichen Elektronik und Computer sowie Software für Personal- und Heim-Computer. Zur Verstärkung des Redaktionsteams der Fachzeitschrift »64'er« suchen wir

Commodore- und CP/M-Spezialisten

als Fachredakteure

Was Sie mitbringen müssen: Erfahrungen im Umgang mit dem Commodore 64 sowie der dazugehörigen Hard- und Software. An Programmiersprachen sollten Sie zumindest Basic und Assembler beherrschen. Vertrautheit mit den gängigsten Standardprogrammen wie Textverarbeitungs-, Datenbank-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Kommunikationssoftware wäre von Vorteil.

Zu Ihrem Aufgabenbereich gehört das Testen von neuer Hard- und Software, von Listings unserer Leser sowie das Schreiben von fachspezifischen Berichten. Das Aufspüren und Recherchieren von Neuigkeiten in der Branche und die Kontaktpflege zu Herstellern ist ebenso Teil Ihrer Tätigkeit wie der Besuch von Messen im In- und Ausland. Ihre wichtigste Aufgabe ist, für unsere Leser verständliche und informative Artikel zu schreiben.

Diese Stelle ist für Praktiker ebenso geeignet wie für (Hoch-)Schulabgänger mit entsprechender Computererfahrung.

Was wir bieten, ist ein ausgezeichnetes Betriebsklima, die Arbeit in einem jungen, dynamischen Team, leistungsgerechte Bezahlung, die üblichen Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen richten Sie bitte an Michael Scharfenberger, der Ihnen auch für erste Kontaktgespräche telefonisch (089/46 13-1 22) zur Verfügung steht.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

AT-Kompatible und Unix

Zur Systems zeichnen sich auf dem Sektor Personal Computer zwei Trends ab: Neue Mehrplatzcomputer auf der Basis von Unix und noch mehr IBM-PC/AT-kompatible Computer.

Honeywell bietet das Mehrplatzsystem AX-Superteam an. Im Grundmodell sind die Hauptplatine, Multibus, 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KByte), Festplatte (5¼ Zoll), Hauptspeicher mit 512 KByte (erweiterbar auf 3,5 MByte) und die Schnittstellen für vier Arbeitsplätze vorhanden.

In einem weiteren Gehäuse können eine zusätzliche Festplatte, Bandlaufwerk und Schnittstellen für Teletex, Btx, Telex und lokale Netzwerke untergebracht werden.

Als Festplatten stehen Systeme mit 15, 29 und 60 MByte formatierter Kapazität zur Verfügung.

Als Betriebssystem wird Unix System V oder Xenix eingesetzt. Die Plattenbelegung beträgt bei Unix einschließlich Dokumentation 15,9 MByte und 11 MByte ohne Dokumentation. Bei Xenix lautet das Verhältnis der Plattenbelegung 13,5 MByte zu 8,7 MByte.

Für beide Betriebssysteme gibt es die Programmiersprachen Cobol, Basic, Pascal, Fortran und C. Für Unix ist die Datenbank Unify, für Xenix Informix und C-Isam vorgesehen.

Ein komplettes Einzelplatzsystem des AX-Superteam kostet 28000 Mark, ein System mit vier Arbeitsplätzen mit entsprechend größerem Ausbau 73000 Mark.

Dieses Mehrplatzsystem ist auf den Prozessoren 68000 und 68010 von Motorola aufgebaut. Diese Prozessoren sind für Programm-Aufrufe, die internen Funktionen des Betriebssystems, sowie für die Ein-/Ausgaberoutinen zuständig. Die Speicherverwaltung, maximal 3,5 MByte Hauptspeicher, übernimmt ein 68451-Prozessor. Zusätzlich verfügt AX-Superteam noch über einen Gleitkomma-Prozessor.

Motorola bietet das Mehrplatzsystem 6350 an. An dieses System sind bis zu acht Bildschirmarbeitsplätze anschließbar. Dieses Mehrplatzsystem basiert ebenfalls auf dem 68000. Das Basissystem hat 2 MByte Hauptspeicher, 2 x 85 MByte Festplatte und 60 MByte Streamer Tape und kostet etwa 52000 Mark.

Das Mehrplatzsystem AX-Superteam von Honeywell

Altos stellte den modular aufgebauten 2086 vor, der bis zu 20 Arbeitsplätze bedienen kann. Dieses System arbeitet mit Xenix 3.0 und basiert auf dem 80286. Durch den modularen Aufbau kann man mit relativ geringen Kosten in ein Mehrplatzsystem einsteigen. Eine solche Grundkonfiguration kann dann später bei steigendem Bedarf erweitert werden.

Als Peripheriespeicher wird eine Festplatte mit 65 MByte formatierte Kapazität angeboten. Der 80286-Prozessor ist mit 8 MHz getaktet. Für das Kommunikations- und Datei-Subsystem wird je ein 8086-Prozessor (8 MHz) verwendet. Der maximale Hauptspeicherausbau liegt bei 8 MByte.

Von Telenorma kommt zur Systems das Mehrplatzsystem Isy. Die Besonderheit bei diesem Computer ist, daß per Tastendruck der Anwender gleichzeitig mit den verschiedenen Betriebssystemen TNOS, MS-DOS sowie der Unix-Modifikation Tnix arbeiten kann. Luxor

Das Altos Mehrplatzsystem 2086 bedient bis zu 20 Arbeitsplätze

Der Laserdrucker des Xerox 6085

stellte den mehrplatzfähigen Computer ABC-1600 vor. Einsatzschwerpunkt für dieses System wird der CAD-Bereich sein. Der mit dem Betriebssystem ABCenix (eine Unix III Version) arbeitende Rechner (68008-Prozessor plus Zilog Z80 CPU) bietet eine Auflösung von 1024 x 768 Punkten und einen Grafikspeicher von maximal 512 KByte.

Das System kostet mit 1-MByte-Hauptspeicher, Grafikbildschirm, 13-MByte-Festplatte, Diskettenlaufwerk mit 640 KByte Kapazität und 128 KByte Grafikspeicher 21 100 Mark (ohne Mehrwertsteuer).

Vor Jahren war Xerox mit seinem Star ein Vorreiter im Bereich der anwenderfreundlichen Benutzeroberfläche. Macintosh und GEM haben hier ihre Wurzeln. Der Star konnte sich wegen des hohen Preises jedoch nicht so recht durchsetzen. Nun macht Xerox mit dem 6085-Professional-Computersystem, gewissermaßen einem »Mini-Star«, einen neuen Versuch. Dieser Computer hat eine mit dem Mac oder mit GEM vergleichbare Benutzeroberfläche mit Windows, hochauflösender Grafik und Maus. Was den 6085 besonders auszeichnet, ist die PC-DOS-Emulation, die ihn im Gegensatz zum Mac IBM-PC-kompatibel macht. So kann zum Beispiel in einem Fenster Lotus 1-2-3, in einem anderen Wordstar gefahren werden. Die Daten aus diesen Fenstern lassen sich in beliebige andere Fenster übernehmen. An Hardware bietet der 6085 einen internen Arbeitsspeicherausbau bis 1,5 MByte, Diskettenlaufwerke mit 360 KByte (IBM-kompatibel) oder 1,2 MByte und Festplatten mit 10, 20 oder 40 MByte.

Ergänzt wird das System durch einen Laserdrucker als Ausgabemedium.

Auch bei den AT-Kompatiblen tut sich einiges. Am interessantesten ist dabei der Einstieg von HP in das AT-Geschäft. Ebenso gibt es von Sperry einen AT-kompatiblen Computer (Sperry PC/IT), mit einer umschaltbaren Taktrate von 6 MHz, 7,16 MHz oder 8 MHz. Auch von Televideo wird es einen AT-Kompatiblen geben. Weniger von der Aura des Neuen umgeben, da bereits im Vorfeld der Systems der Öffentlichkeit präsentiert, ist der AT-Kompatible von Zenith, der Z-200. Weitere Anbieter von AT-Kompatiblen haben keine so klangvollen Namen, können aber mit interessanten Preisen aufwarten. So bietet Microactiv einen AT-Kompatiblen (80286-Prozessor, 6 MHz) mit 1,2-MByte-Floppy, 21,5-MByte-Festplatte, 640 KByte RAM und deutsche Tastatur für 12 700 Mark inklusive Mehrwertsteuer an.

Ein weiterer AT-Kompatibler wird von Schuh angeboten. Auch dieser Computer arbeitet mit einem 80286-Prozessor (8 MHz). Dieses System kostet mit 640 KByte RAM, 1,2-MByte-Diskettenlaufwerk und 22,6-MByte-Harddisk 18 800 Mark.

Von Com&Per wird der Business-AT angeboten. Dieses System kostet 28200 Mark mit 512 KByte RAM, 360-KByte-Floppy, 20-MByte-Festplatte, 20-MByte-Streamer-Tape, IBM-Bildschirm, Druckeradapter und Synchron-/Asynchron-Anschluß.

Neues bei den AT-Kompatiblen

Neue Peripherie für Apple II und Mac

Nach langer Zeit bekommt die Apple II-Linie wieder verstärkte Aufmerksamkeit, die sich besonders in der Erweiterung der Speicherkapazität und des Arbeitsspeichers niederschlägt.

Speziell für den Apple IIc gibt es, passend zur Design-Linie, einen 14-Zoll-Farbmonitor. Über einen Schalter läßt sich Farbe oder 80-Zeichen-Darstellung im Schwarzweiß-Modus anwählen. Der Anschluß des Monitors erfolgt direkt an das Gerät.

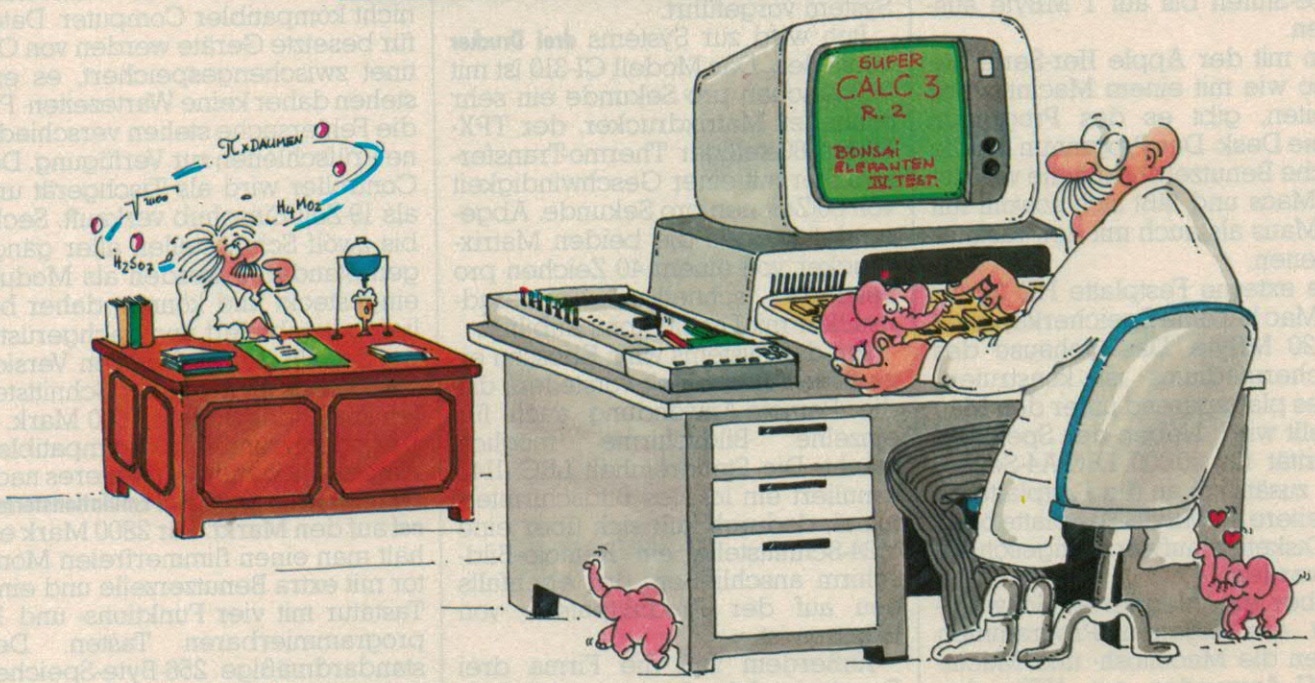
Mit dem UniDisk 3,5 bekommt der Apple IIc eine erheblich größere Speicherkapazität. Das Laufwerk kann bis zu 800 KByte speichern und arbeitet unter den Betriebssystemen ProDOS und UCSD-Pascal 1.3.

Mit einer Speicher-Erweiterungskarte läßt sich der Arbeitsspeicher

Eine GEM-ähnliche Benutzer-Oberfläche bietet das Xerox 6085-Professional-Computersystem

SuperCalc3 Rel.2, mehr als Tabellenkalkulation.

WHE



SuperCalc3 R.2 bringt den Forscher schneller an's Ziel!

Mit einem Personal-Computer und SuperCalc3 R.2 ist es wirklich sehr einfach, die Ergebnisse Ihrer wissenschaftlichen Arbeit schnell zu ermitteln und zu Papier zu bringen.

Mit dem neuen Release 2 des bewährten SuperCalc3 geht es noch schneller und einfacher. Denn SuperCalc3 R.2 rechnet mit „FastMath" und kann mit dem schnellen Mathematik-Coprozessor 8087 zusammenarbeiten. 30 verschiedene Grafikdrucker und 20 Plotter werden ebenso unterstützt wie der IBM-Zeichensatz – natürlich mit allen Umlauten! Das supergroße Arbeitsblatt faßt 9.999 Zeilen zu je 127 Spalten.

SuperCalc 3
Release 2
DEUTSCHE VERSION!
Nur bei CA Micro

Selbstverständlich sind SuperCalc3 R.2 und die Dokumentation komplett in Deutsch.

SuperCalc3 R.2 läuft auf IBM-PCs und Kompatiblen. Mehr über SuperCalc3 R.2 erfahren Sie, wenn Sie uns den Coupon einsenden.

Jetzt auch für
Apple

CA MICRO
CA Computer Associates GmbH,
Kastanienweg 1,
6108 Weiterstadt

Besuchen Sie uns auf der SYSTEMS '85 vom 28.10. bis 1.11.1985 Halle 3, Stand A8

An einer kostenlosen Vorführung bei meinem CA Micro-Vertragshändler und an weiteren Informationen über SuperCalc3 R.2 bin ich interessiert.

Name: Abteilung:

Firma: Ort:

Straße/Postfach: Telefon:

CP23

des Apple II, II+ und IIe in 256-KByte-Stufen bis auf 1 MByte ausbauen.

Um mit der Apple IIer-Serie genauso wie mit einem Macintosh zu arbeiten, gibt es das Programm Mouse Desk. Das Programm hat die gleiche Benutzeroberfläche wie die des Macs und läßt sich sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur bedienen.

Die externe Festplatte HD 20 für den Mac hat eine Speicherkapazität von 20 MByte. Das Gehäuse des Speichermediums ist konstruiert, daß es platzsparend unter den Mac gestellt wird. Neben der Speicherkapazität für 10000 DIN-A4-Seiten, kann zusätzlich an die Festplatte eine weitere 20-MByte-Festplatte oder ein Diskettenlaufwerk angeschlossen werden.

Selber ein integriertes Software-Paket aus eigenen Programmen können die Macintosh- und Macintosh-XL-Anwender mit Hilfe des Switcher-Programms zusammenstellen. Nur 30 KByte Platz wird im Speicher für den Switcher benötigt.

Das Nachfolgemodell des ImageWriter I bringt Farbe auf das Papier. Der ImageWriter II, auch ein Matrixdrucker, soll doppelt so schnell, in Korrespondenzqualität und in sieben Farben drucken. Anschlußfähig ist er an Apple IIe, IIc, Macintosh und Macintosh XL.

Systems-Neuheiten

Von Mitsubishi gibt es **Festplattenlaufwerke im 3½-Zoll-Format** mit Kapazitäten von 12,75 und 25,5 MByte. Die Zugriffszeit bei den Festplattensystemen liegt bei 70 ms. Bei den 5¼-Zoll-Festplatten liegen die Kapazitäten bei 30 und 50 MByte, wobei die Zugriffszeit mit 38 ms angegeben wird.

CRD 16 von Dentso ist eine **externe, batteriegepufferte RAM-Disk** mit einer Kapazität von 1 bis 64 MByte. Durch begrenzte Adreßbarkeit vieler Computer wird die RAM-Disk wie ein Plattenlaufwerk angesprochen. Da fast allen Computern mehrere Laufwerke zugeordnet werden können, braucht die Anwendungssoftware nicht geändert werden und die RAM-Disk ist direkt einsetzbar. Die Preise für die CRD 16 RAM-Disk beginnen bei 9980 Mark.

An verschiedenen Demopunkten und mit unterschiedlichen Software-Anwendungen wird der IBM-PC/XT als **multifunktionales Terminal** in Verbindung mit anderen Systemen im PC Network und als selbständiges System vorgeführt.

Itoh wird zur Systems **drei Drucker** vorstellen. Das Modell CI-310 ist mit 250 Zeichen pro Sekunde ein sehr schneller Matrixdrucker, der TPX-80 ein 80stelliger Thermo-Transfer-Drucker mit einer Geschwindigkeit von 80 Zeichen pro Sekunde. Abgerundet werden die beiden Matrixdrucker von einem 40 Zeichen pro Sekunde schnellen Typenraddrucker mit Diablo-Kompatibilität.

Auf der Systems wird Ericsson eine **Remote-Steuereinheit** vorstellen, die die Remote-Anwendung auch für einzelne Bildschirme möglich macht. Die Steuereinheit LRC 1140 simuliert ein lokales Bildschirmterminal, dadurch läßt sich über eine V.24-Schnittstelle ein Remote-Bildschirm anschließen, der ebenfalls neu auf der Produktpalette von Ericsson ist.

Außerdem will die Firma drei Drucker auf der Systems vorstellen: Das Modell 1137 ist als System und Hardcopy-Drucker an dem obengenannten System einsetzbar, das Modell 1136 als lokaler Systemdrucker und das Modell 1138 als 80stelliger Hardcopy-Drucker. Alle Modelle können Near Letter Quality 132stellig drucken mit 12 und 17 Zeichen pro Zoll.

Die Preise wird Ericsson erst zur Systems bekanntgeben.

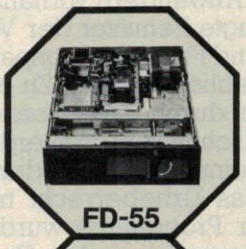
Das **sternförmige Netzwerk Optinet**, von Höffken & Koenzen, wird von einem intelligenten Controller gesteuert, der dem Teilnehmer als Schnittstellenumschalter, Schnittstellenwandler, Protokollwandler und Daten-Puffer dient. Das Netzwerk eignet sich daher besonders gut für die gemeinsame Nutzung von Peripheriegeräten und für die Vernetzung nicht kompatibler Computer. Daten für besetzte Geräte werden von Optinet zwischengespeichert, es entstehen daher keine Wartezeiten. Für die Fehlersuche stehen verschiedene Prüfschleifen zur Verfügung. Der Controller wird als Tischgerät und als 19-Zoll-Einschub verkauft. Sechs bis zwölf Schnittstellen aller gängigen Standards werden als Module eingesteckt und können daher beliebig kombiniert und nachgerüstet werden. In der einfachsten Version als Tischgerät mit sechs Schnittstellen kostet das System 7600 Mark.

Mit dem, zum VT 100 kompatiblen Ampex 219 kommt ein weiteres nach **deutscher Norm gestaltetes Emulationsterminal** auf den Markt. Für 2800 Mark erhält man einen flimmerfreien Monitor mit extra Benutzerzeile und eine Tastatur mit vier Funktions- und 16 programmierbaren Tasten. Der standardmäßige 256-Byte-Speicher läßt sich auf 6400 Byte ausbauen. Eine zweite V.24-Schnittstelle ist für den Drucker bestimmt.

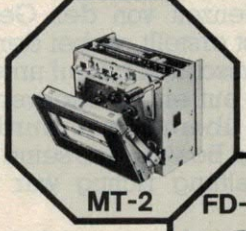
Das bereits in über 500 Installationen bewährte lokale **Netzwerk SK-LAN** wurde für den Anschluß des **PC-D von Siemens** erweitert. Das Netzwerk ist ein vollwertiges Multi-User-System nach dem Konzept der »verteilten Intelligenz«, an das bis zu 16 PCs angeschlossen werden. Außerdem können weitere 8- und 16-Bit-Computer an das System angeschlossen werden: IBM-PCs, alle Kompatiblen sowie CBM-Rechner. In dem SK-LAN-Festplattensystem stehen je nach Wahl 10 bis 100 MByte Speicherkapazität zur Verfügung. Die Grundversion mit 10-MByte-Festplatte für den Anschluß von bis zu sechs Computern kostet 17000 Mark. (et/kc)

Der Siemens PC-D im SK-LAN

5¼" Slimline Kassetten-Streamer



FD-55



MT-2

FD-35

SD-510

FD-30

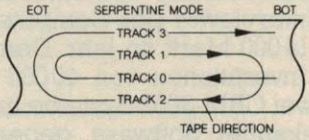
Als Spezialist für Magnetspeicher-Einheiten bietet TEAC® konsequenterweise auch

Serie FD-30
3" Compact-Floppy-Disk-Laufwerke,
Serie FD-35
3½" Micro-Floppy-Disk-Laufwerke,
Serie FD-55
5¼" Mini-Floppy-Disk-Laufwerke,
Serie SD-510
5¼" SLIM LINE Winchester-Laufwerke,
Serie MT-2
Digitale Kassetten-Laufwerke

Alle TEAC® Produkte zeichnen sich durch höchste Qualität aus.

Auf der Basis des sehr bekannten Kassettenlaufwerkes MT-2 entwickelte TEAC® das Backup-System MT-2 ST.
Das MT-2 hat die gleichen Baumaße wie die SLIM LINE Floppy-Disk-Laufwerke der Serie FD-55. Die kompakte Bauform und die Speichermöglichkeit von 20 Mbyte im Streaming-Verfahren eröffnet eine Vielzahl von Applikationsmöglichkeiten. Zusammen mit der TEAC® 5¼" SLIM LINE Winchester SD-510 erhält man so ein kompaktes 10/20 Mbyte-Speicher-System auf dem Platz eines konventionellen Laufwerkes.
Die hohe Übertragungsgeschwindigkeit von 87.44 Kbyte/sec ermöglicht ein Backup von 20 Mbyte in ca. 4 Minuten.

Die Aufzeichnung erfolgt im Serpentinenverfahren (4 Spuren) im GCR-Mode mit einer Datendichte von 10.000 frpi.



Die Schnittstelle ist kompatibel zu QIC-02 und ermöglicht so die einfache Verbindung zum System.

Technische Daten:	
Recording Method:	GCR
Recording Format:	Single track, serpentine mode
Recording Density:	10.000 frpi
Formatted Capacity:	20 megabytes
Interface:	QIC-02
Tracks:	4
Tape Speed:	90/30 ips
Data Transfer Rate:	87.44/29.15* kilobytes/sec
Tape:	TEAC CT-450 Digital Cassette Tape

* 90 ips model/30 ips model

TEAC®

nbn ELEKTRONIK

nbn ELEKTRONIK GMBH
Gewerbegebiet · 8036 Herrsching
Tel. 08152/390 · Telex 526458

nbn-Büro Nord Tel. 04531/86077
nbn-Büro West Tel. 02161/54677
nbn-Büro Frankfurt Tel. 06246/7014
nbn-Büro Stuttgart Tel. 07233/1205
nbn-Büro Berlin Tel. 030/8336092
nbn-Büro Nordbayern Tel. 09129/3270
nbn-Büro Südbayern Tel. 08152/1017

Wir stellen aus: SYSTEMS '85, Halle 14, Stand D 15

Ein PC genügt, um 100000 Mark im Jahr zu sparen

13000 Mark investiert, 110000 Mark gespart — das war 1982 der Rekord eines Wettbewerbs um die effizienteste Computer-Anwendung.

Kaum schlechtere Ergebnisse hatten die Teilnehmer vorzuweisen, die damals auf Platz 2 und 3 landeten. Eine Hochrechnung der Einsparungen bis in die Gegenwart würde allerdings zu unrealistischen Zahlen führen.

Dietger M. Sander, Inhaber des Alpha-Institutes für Markt- und Kommunikationsforschung in Mainz, machte 1982 folgende Rechnung auf: Durch ein Fragebogen-Auswertungsprogramm werden im Jahr etwa 25000 Mark an Honoraren für freie Mitarbeiter gespart, durch ein Programm für multivariante Statistik etwa 12000 Mark Dienstleistungskosten eines Rechenzentrums, durch Einsatzsteuerung und Abrechnung der Interviewer per Computer weitere 14000 Mark im Jahr. Dem standen Investitionen von 40000 Mark für zwei CBM-3032-Systeme und die (zugekaufte) Software gegenüber. Noch 1982 ersetzte Sander die Computer durch zwei 8032-Anlagen; die Software wurde so verbessert, daß die Auswertungen schneller, die Tabellen übersichtlicher und weitere mathematisch-statistische Verfahren einsetzbar wurden.

»Heute kann sich in unserem Hause niemand mehr vorstellen, wie unsere Arbeit ohne Computer zu bewältigen wäre«, erklärte Sander dreieinhalb Jahre später. »Der anfangs beträchtliche Einspareffekt ist immer noch feststellbar, aber naturgemäß geringer geworden: Durch die Compilierung aller Programme haben wir Zeit gespart, können also mehr als früher leisten und sind damit bei seit 1982 fast unveränderten Honoraren wettbewerbsfähig geblieben. Die Kosten für externe EDV sind inzwischen minimal, sie entstehen nur noch bei sehr großen Studien mit mehr als 1000 Testpersonen. Freie Mitarbeiter oder Teilzeitkräfte sind nur noch bei sehr großem Auftragsbestand erforderlich, und dann nur noch zur Dateneingabe oder für Bürohilfsarbeiten.«

»Aber auch das Problem sehr großer Datenmengen lösen wir zur Zeit«, berichtete er weiter. »Vor zwei Monaten haben wir drei Siemens-PCD mit 256-KByte- und 2 x 720-KByte-Laufwerken angeschafft. Sobald unsere Programme umgeschrieben sind, werden die CBM ausrangiert. Auch die Textverarbeitung hält dann mit dem Programm MS-Word Einzug in unser Büro. Damit wird sich die Kosten-/Nutzen-Rechnung weiter verbessern.« Seine Erfahrungen mit Commodore haben Sander gezeigt, »daß man bei der Hardware wohl stärker auf den Service und die Kompatibilität mit neuen Rechnergenerationen derselben Marke achten muß als auf den Preis«. Bei Siemens, so meint er, »sind wir sicher, auch beim Umsteigen auf ein höherwertiges und schnelleres System nicht wieder alle Programme umschreiben zu müssen. Und die Beratung und der Service sind deutlich besser als bei Commodore«.

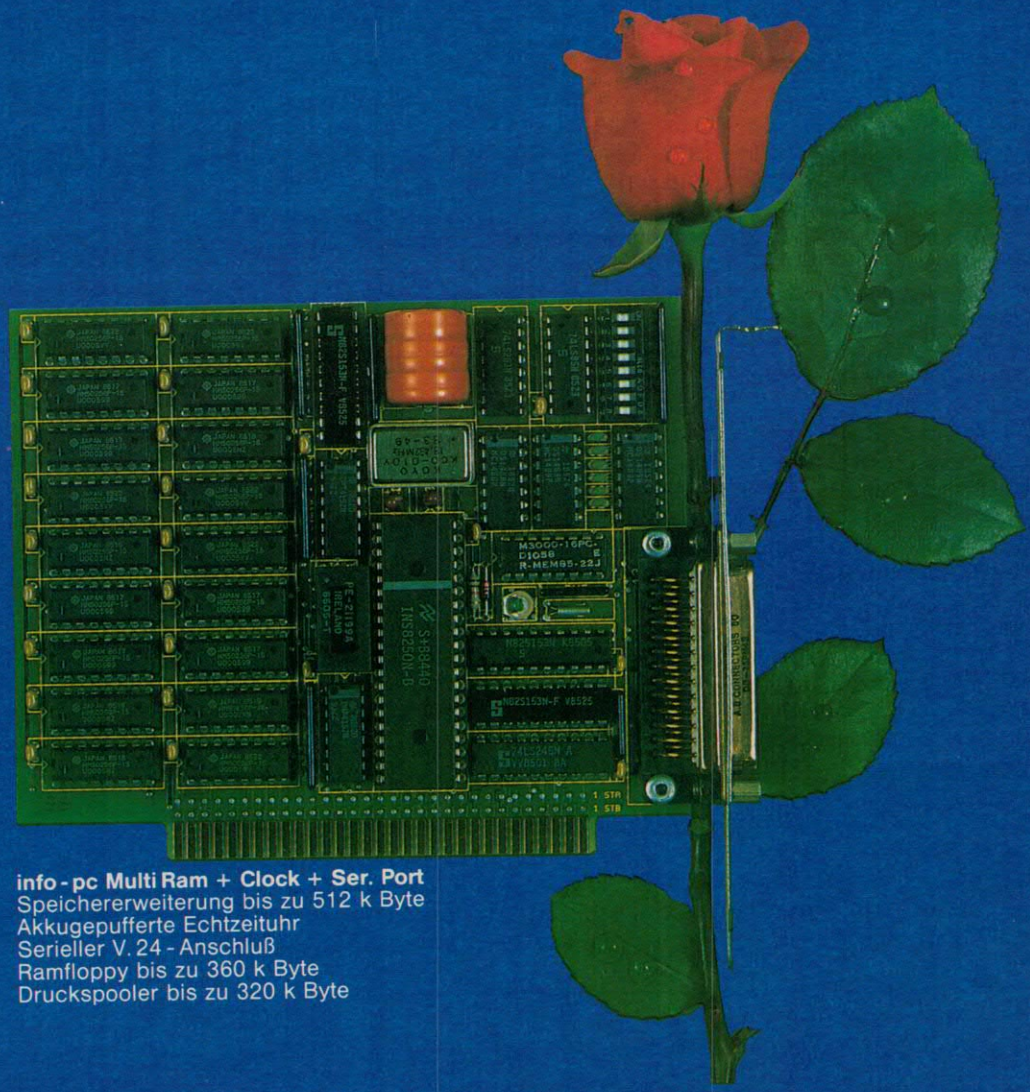
Als sich Sander zum Computerkauf entschloß, war der EDV-Einsatz bei der Marktforschung längst gang und gäbe. Der Versicherungsmittler Heinrich Wiker in dem kleinen Städtchen Munderkingen mußte dagegen Neuland betreten: Er wollte seine Arbeit so rationalisieren, daß er, wenn seine Frau die Büroarbeiten übernahm, kein Personal einstellen mußte, und außerdem seinen Kunden etwas bieten, was es bei anderen Versicherungsagenturen nicht gibt: Mit Computerhilfe erstellte detaillierte Angebote beispielsweise für Lebensversicherungen sowie Finanzierungsvorschläge und -analysen. Er investierte knapp 20000 Mark in einen Personal Computer samt Fibu-Programm — und über eineinhalb Jahre »tausende von Stunden, vor allem an Wochenenden«, um die branchenspezifischen Programme zu schreiben. Resultat 1982: 30 Prozent Umsatzsteigerung pro Jahr, Einsparungen von etwa 76000 Mark bei Personalkosten und etwa 4000 Mark beim Steuerberater für Buchhaltungsarbeiten.

Die positiven Erfahrungen haben sich in der Zwischenzeit fortgesetzt: »Die Verfeinerung der Hausfinanzierungsprogramme mit Berechnung des möglichen Steuerabzugs nach Tabelle, geben dem Finanzierungskunden die erforderliche Information für die gesamte Zeit der Darlehensaufnahme. Eine Serviceleistung, die bis heute von kaum einer Bank geboten wird, ist der Grund, daß während der Zeit der 'Häuslebauer' in den letzten Jahren das Finanzierungsgeschäft in meiner Agentur einen Boom ergab. Die eingeschlagene Richtung bei den Programmentwicklungen erwies sich als goldrichtig«, berichtete Wiker jetzt. »Die Erfolge wurden auch von den Kollegen registriert. Der Wunsch nach Erwerb der Programme veranlaßte mich, daß ich die bestehenden Versionen bedienerfreundlich und auf die Vermeidung von Falscheingaben umarbeitete und den Vertrieb über die Software-Firma meiner Frau aufnahm. Nach kurzer Zeit war eine ansehnliche Anzahl von Anwendern vorhanden, die überzeugte Benutzer der Versicherungs- und Finanzierungspakete bis heute geblieben sind.« Zu einer Übernahme durch eine Versicherungsgesellschaft kam es allerdings wegen Meinungsverschiedenheiten über das Urheberrecht nicht. Ein Teil der Programme wurde in der Zwischenzeit von der Gesellschaft selbst erstellt, wobei der Berechnungsausdruck bis auf unwichtige Details auf einem anderen System gleich übernommen wurde — für Wiker ein Beweis, daß seine Programmgestaltung richtig war und ist.

Bei Wiker sind jetzt zwei Anlagen des Typs 8096 mit Matrix-, Typenraddrucker mit Einzelblatteinzug und gelegentlich die Olivetti ET 201 im Einsatz, wobei jedoch die Programme durch ein variables Druckertreiberprogramm auch auf allen anderen Druckern lauffähig sind.

Seit etwa drei Jahren wird der gesamte Kunden- und Vertragsbestand über das selbst erstellte Verwaltungsprogramm bearbeitet, wobei das SM-Programm DIOS als Basis verwendet wird. Die DIOS-Version für den 8096 erlaubt alle möglichen Verknüpfungen bei der

Die Neue



info - pc Multi Ram + Clock + Ser. Port
Speichererweiterung bis zu 512 k Byte
Akkugepufferte Echtzeituhr
Serieller V. 24 - Anschluß
Ramfloppy bis zu 360 k Byte
Druckspooler bis zu 320 k Byte

Durch unseren anerkannten Vorsprung in Technologie und Qualität sind info - pc Produkte heute die meistverkauften deutschen Multifunktionskarten.
Einfallsreichtum und Präzision haben es geschafft, diese Spitzenstellung zu erreichen.
Unsere Entwicklungsingenieure sprechen die Sprache unserer Kunden und helfen mit Know How und neuen Ideen.
Der 24 Stunden Service sichert eine schnelle Reaktion im Fall des Falles.
Unsere Produktion in Deutschland schafft nicht nur Arbeitsplätze sondern auch eine schnelle Belieferung direkt ab Herstellerwerk.
Schulungen für den Fachhandel vermitteln unseren Partnern Wissen über Rechnerleistung und Rechnerarchitektur.
Unser Erfolg basiert auf dem Erfolg unserer Kunden mit info - pc Produkten.
Sie erhalten die meistverkauften deutschen Multifunktionskarten beim autorisierten Computerfachhandel.

Computer Elektronik Infosys GmbH, Am Kümmerling 2, 6501 Bodenheim, Telefon: 0 61 35 / 30 81

Computer Elektronik Infosys AG, Industriestraße 57, CH - 8152 Glattbrugg, Telefon: 01 - 8 10 77 10

Selektion und ist auch in Verbindung mit einem Textprogramm eines anderen Herstellers sehr gut verwendbar. Bilanzbuchhaltung und nahezu alle anderen Verwaltungsarbeiten werden mit Hilfe der Computer erledigt, weshalb auch die Büroroutinearbeiten komplett von Wikers Frau als einzige, fest angestellte Bürokraft erledigt werden können, und dies trotz eines Stammes von zirka 1200 Kunden. »Bei der Versicherungsagentur werden bestimmt einige zehntausend Mark Personalkosten und auch andere Ersparnisse wie Aufwendungen für Buchhaltung und Bilanz durch Steuerberater oder anderes eingespart«, erklärt Wiker. »Zu bemerken wäre hierzu jedoch, daß ein Computer und ein entsprechendes Programm allein die Arbeiten auch nicht erledigen. Der persönliche Einsatz — der keine 35- oder 40-Stundenwoche kennt — erfordert die Einarbeitung auch in anderen Bereichen, wie zum Beispiel Steuerrecht, Betriebsführung, Finanzbuchhaltung, Werbung und andere.«

Der spätere zusätzliche Vertrieb von Programmen ließ für Wiker die »eigentlich unbezahlbaren Zeitaufwendungen wieder in besserem Licht erscheinen« und spornte ihn zu weiteren Entwicklungen an: Für die nächste Zukunft hat er sich vorgenommen, die bestehenden Programme für den Commodore PC 10 umzuschreiben, um auch die große Zahl der Anwender von IBM-kompatiblen Computern bedienen zu können.

Mit Hardware für 13000 Mark rechnete sich Achim Schmalhorst aus Olpe in seiner Metzgerei und Fleischwarenfabrik 1982 jährlich Einsparungen von etwa 110000 Mark aus — weil ein Angestellter nicht ersetzt werden mußte und weil Wareneinsatz und die acht Filialen besser kontrolliert werden konnten. Die Software — von Etikettendruckprogramm und Lieferscheinschreibung über Zerlege- und Wurstkalkulation bis zur Speiseplanerstellung für die in den Läden verkauften Fertiggerichte und die Rohgewinnermittlung — stellte Schmalhorsts damals 17jähriger Sohn neben dem Schulbesuch her. Die Software wurde inzwischen zu einem kompletten Branchenpaket ausgebaut — einschließlich einer »Rezepturoptimierung«, mit der die Sauerländer nach eigener Meinung der Software-Konkurrenz voraus sind. Gearbeitet wird immer noch mit dem 1981 beschafften Commodore-Computer 8032 — »zu unserer vollsten Zufriedenheit« betont Junior Bernd Schmalhorst, der inzwischen eine eigene Softwarefirma hat, sein Programm viermal (»Wir betreiben den Verkauf nur neben unserem Fleischwarenbetrieb«) in anderen Betrieben installieren konnte und in diesem Oktober erstmals gezielt auf einer Fleischerfachmesse ausstellte.

(py)

2000 Mark zu gewinnen. Wer hält den Spar-Rekord?

Ein, zwei, drei Arbeitskräfte gespart; Fehlerquote auf Null reduziert; 30 Prozent Umsatzsteigerung: Solche Erfolgsmeldungen kommen immer wieder von Personal Computer-Benutzern. Wer von unseren Lesern hat durch Computereinsatz wohl am meisten gespart beziehungsweise das beste Ergebnis erzielt? Er kann 2000 Mark gewinnen — den Preis für den Sparrekord. Schreiben Sie — am einfachsten mit Hilfe der beigehefteten Karte Lesermeinung — an die CP-Redaktion (z.Hd. — Michael Pauly, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar). Wer teilnehmen will, bekommt von uns einen kurzen Fragebogen, auf dem er konkret angeben kann, wieviel er bei welcher Anwendung gespart hat. Einsendeschluß ist der 15. Dezember 1985. Über die Vergabe des Preises entscheidet die CP-Redaktion; der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Von der Idee zum Programm

Kundenspezifische Programme schließen die Lücke zwischen Problem und Anwender besser als ein Standard-Software-Paket.

In den letzten Monaten zeichnet sich im Bereich der Personal Computer eine Trendwende ab: Die Euphorie der Anfangszeit ist abgeklungen, der Markt beginnt sich zu stabilisieren und wandelt sich gleichzeitig vom herstellerfreundlichen Verkäufer-Markt der Pionierzeit zum knallharten Käufer-Markt selbstbewußter EDV-Anwender.

Für die Hardware ist das kein Problem: Sowohl die — technisch nicht gerade atemberaubenden — PC-Kompatiblen als auch die Tischcomputer der übrigen bekannten Hersteller sind von der Speicherkapazität und Rechengeschwindigkeit her für die meisten kommerziellen und technisch-wissenschaftlichen Anwendungen brauchbar. Ein wunder Punkt ist aber nach wie vor die Zuverlässigkeit — nicht zuletzt deshalb, weil sie sich nicht so leicht in Werbeargumente und Verkaufspreise umsetzen läßt. Probleme gibt es dagegen in zunehmendem Maß auf der Softwareseite.

Dem Käufer wird von vielen Anbietern suggeriert, er könne nach kurzer Einarbeitungszeit seine eigenen Programme schreiben, oder, wo dies nicht gewünscht wird, auf billige Standardsoftware zurückgreifen. Beide Möglichkeiten bringen, von Einzelfällen abgesehen, wohl kaum die erhoffte Problemlösung. Die erste deshalb, weil der Anwender viel zu viel (teure) Einarbeitungszeit braucht, um beispielsweise ein Programm zur Labor-Automatisierung selbst zu erstellen. Die zweite, weil Standardsoftware nicht für alle Fälle gleich gut ist, sondern eher für alle Fälle gleich schlecht geeignet ist. Dazu kommt die Unsitte mancher Softwarehäuser, mit jeder neuen Programmversion die Zahl der (zu merkenden!) Programmbefehle sowie den Umfang des schlecht übersetzten Benutzerhandbuchs zu vervielfachen.

Bereiche, die mit Standardsoftware abgedeckt werden können, sind Textverarbeitung, Lohn- und Finanzbuchhaltung, Tabellenkalkulation und ähnliches — also Anwendungen, die dem Software-Unternehmen genügend hohe Stückzahlen bei niedrigem bis mittlerem Know-how-Einsatz garantieren.

Bei hohen Stückzahlen ist es dann selbst bei herkömmlichen (sprich antiquierten) Methoden der Software-Entwicklung möglich, ein ausgefeiltes Produkt in der 1000-Mark-Preisklasse zu plazieren. Die restli-

chen vier Fünftel potentieller Computeranwendungen im kommerziellen Bereich lassen sich so nicht erschließen, was auch der Grund für das Abflachen der Wachstumskurve ist.

Hier setzt das im folgenden beschriebene Konzept an. Es bietet einerseits Chancen für kleinere Softwareunternehmen, die sehr viel Know-how auf Spezialgebieten mitbringen, andererseits für Anwender, die nicht dazu bereit sind, bei der Software faule Kompromisse einzugehen.

Das (Fern-)Ziel ist es, kundenspezifische Software zu Preisen anzubieten, die in der Größenordnung von Standardpaketen liegen. Die verwendete Hardware soll dabei in den Hintergrund treten. Der Anwender ist nicht an Bits, Bytes und Betriebssystemen interessiert, sondern an einer kompletten Problemlösung aus einer Hand.

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen drei Faktoren stimmen:

1. Die Zusammenarbeit mit dem Anwender
2. Die Voraussetzungen beim Softwarehaus
3. Die Qualität der erzeugten Software

Zusammenarbeit mit dem Anwender

Das Teilziel ist hier, dem Anwender Sicherheit zu vermitteln und mit möglichst geringem Aufwand eine exakte Problemdefinition zu gewinnen. Den Ablauf eines Projekts von der ersten Kontaktaufnahme bis zum Abschluß zeigt Bild 1. Es hat sich gezeigt, daß gerade in der Anfangsphase eines Projekts und in der Problemanalyse durch gewissenhafte Arbeit der spätere Zeitaufwand in der Programmierung drastisch reduziert wird.

Wichtig ist auch, daß für alle Leistungen ein Festpreis vereinbart wird. Dies schafft einerseits Vertrauen beim Kunden und zwingt andererseits alle Beteiligten zu einer frühzeitigen genauen Analyse, die spätere Überraschungen vermeidet. Die Software-Garantie (siehe Bild 1) ist ein wesentliches Element, um dem Anwender die Scheu vor der Investition in Software zu nehmen. Vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen herrscht nämlich immer noch ein beträchtliches Mißtrauen vor allem, was mit Software zu tun hat und Geld kostet. Mit der Software-Garantie kann der Anwender sich jedoch darauf verlassen, daß er für den vereinbarten Preis eine funktionierende, »schlüsselfertige« Problemlösung bekommt.

In dem beauftragten Softwarehaus muß eine durchgängige Softwarestrategie vorliegen, so daß nicht für jedes Problem das Rad neu erfunden wird. Durch den Einsatz einer strukturierten Programmiersprache, eines Struktogramm-Editors, einer großen Softwarebibliothek sowie einigen weiteren Hilfsmit-

Systems'85: Stand A5 • Halle 14 • bitte besuchen Sie uns!

PRÄSIDENT PRINTER

NLQ (Near Letter Quality)
Schreibmaschinenähnliche Druckqualität. Einfach durch Software oder Schalter einstellbar.

Robuste Qualität für harten Dauereinsatz.

Verstellbare Stachelradwalze für randgelochtes Endlospapier, Einzelblätter oder Telexrolle. Einzugsschacht für Einzelblatt sowie Halterung für Telexrolle im Preis inbegriffen.

Die Vielseitigen, die Sie auch bei Systemwechsel behalten können.

Technische Daten:
- 100 Zeichen pro Sekunde
- Druckmatrix 9 x 9
- Hochauflösende Grafik mit 480, 576, 640, 720, 960 und 1920 Punktdichte pro Zeile
- Bidirektionaler Druck mit logischer Druckwegoptimierung
- Schriftarten: Pica, Elite
- Druckarten: Normal, doppelt, breit, komprimiert, Sperrschrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen, NLQ
  Insgesamt 64 Kombinationen möglich

Modell 6313C
100% Commodore* kompatible
Epson*-Commodore*
Epson*-Centronics
incl. Interface-Kassette Commodore*, Kabel + Stecker

798,– DM**
incl. MwSt.

Modell 6313
Epson*-Centronics
Epson*-V24/RS232C
Schneider* Befehls- und Zeichensatz
IBM* Befehls- und Zeichensatz 1+2
9 internat. Zeichensätze
incl. Interface-Kassette Centronics oder V24/RS232C

798,– DM**
incl. MwSt.

Händlernachweise erbeten bei: **HORST GRUBERT • IMPORT+AGENTUR • 8110 RIEGSEE • TELEFON (0 88 41) 80 11 • TELEX 59421 GRUB**

*Commodore, Epson, Schneider, IBM sind eingetragene Warenzeichen der Commodore Corp., IBM Corp., Schneider GmbH
**unverbindliche Preisempfehlungen

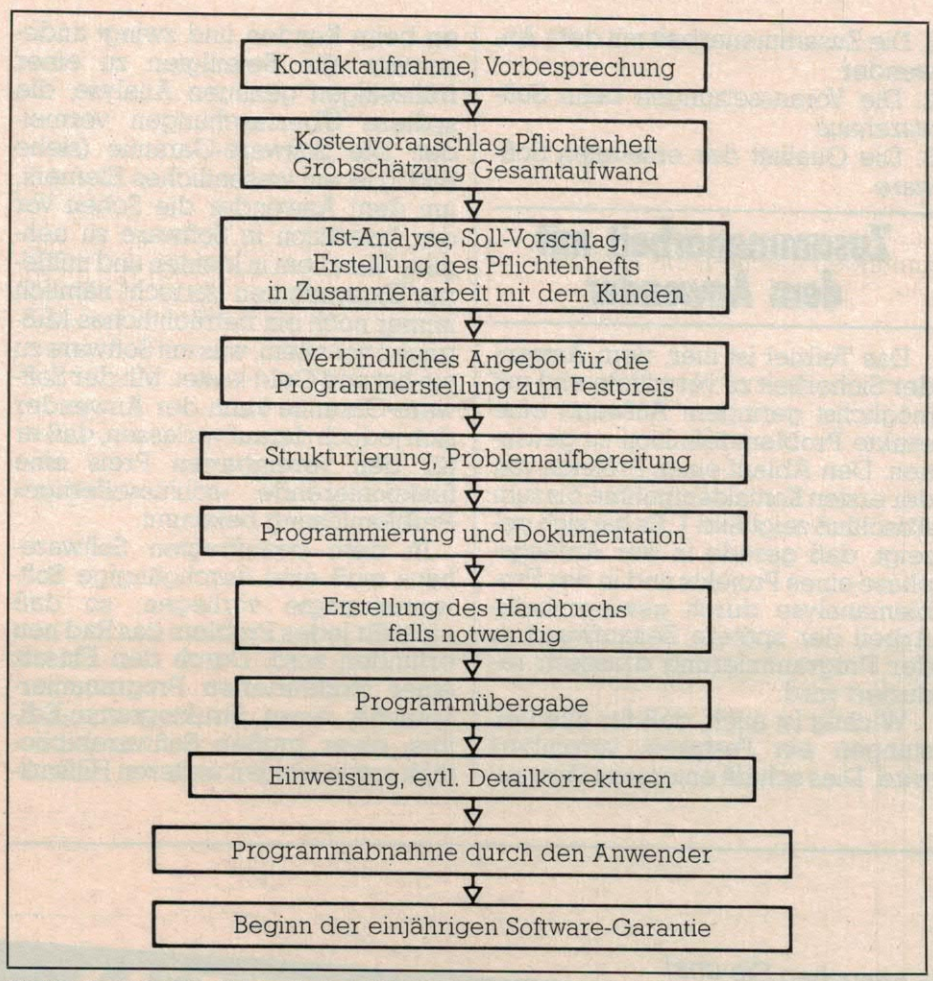


Bild 1. Projektablauf zum Aufbau kundenspezifischer Software

teln, wie zum Beispiel Programmgeneratoren für bestimmte Teilprobleme, läßt sich nach unserer Erfahrung ungefähr die Hälfte eines durchschnittlichen Programms innerhalb einiger Stunden erzeugen. Die Hilfsmittel werden noch genauer beschrieben und sind teilweise schon in früheren Ausgaben von Computer persönlich vorgestellt worden.

Entscheidend ist weiter, daß nicht mit Compilern, sondern mit Interpretern gearbeitet wird. Der Compiler verführt dazu, große Programmteile zu codieren und erst dann zu compilieren und zu testen. Teure Fehler sind damit vorprogrammiert. Im Vergleich dazu ist die modulare Programmentwicklung nach der Methode der schrittweisen Verfeinerung oder auch ein »bottom-up«-Design mit dem Interpreter wesentlich schneller.

Auf den meisten Tischcomputern ist standardmäßig ein Basic-Interpreter vorhanden. Eine strukturierte Programmierung, Labels oder lokale Variable werden durch diese Sprache meist nicht unterstützt. Hier wurde durch Erweiterungsmodule (ROMs, Cartridges oder ladbare Ergänzungen) bereits einiges verbessert. So entstand beispielsweise für die Computer von Commodore ein Basic, das um 34 Funktionen erweitert ist und unter anderem so wichtige Features wie Labels, Parameterübergabe an Unterprogramme, Bildschirmmasken, Quicksort für Arrays und so weiter enthält. Dabei ist das Basic trotz der Erweiterung ohne jede Einschränkung kompatibel zum Originalbasic.

Durch den konsequenten Einsatz der genannten Software-Hilfsmittel ergibt sich als Nebeneffekt eine einheitliche Benutzer-Oberfläche aller Programme. Dadurch können auch große Teile des Handbuchs aus Standard-Textmodulen aufgebaut werden.

Der heute allgemein gebotene Software-Standard ist dürftig. Immer noch gibt es Programme für Endbenutzer mit 150 Befehlen und 200seitigen Handbüchern, die beim Anwender das altvertraute »dazu bin ich zu dumm«-Gefühl aus den Tagen der EDV-Dinosaurier hervorrufen, wenn sie nicht sogar unbenutzt verstauben.

Kundenspezifische Software nach dem hier vorgestellten Konzept ist im Gegensatz dazu gekennzeichnet durch:

— eine durchgängige, übersichtliche Menüsteuerung
— die Möglichkeit, an jeder Stelle des Menübaumes Kurzanleitungen auf den Bildschirm zu holen
— ein eingebautes elektronisches EDV-Lexikon für schwierige Fälle
— Eingabe ausschließlich über Bildschirmmasken mit voller Editiermöglichkeit
— weitestgehende Plausibilitätsprüfung der Eingaben
— Fehlertoleranz, soweit sinnvoll
— eingebaute Schutzmechanismen für die Daten und gegen unbefugten Zugriff
— Bildschirmverwaltung mit Fenstern und festen Plätzen für die einzelnen Meldungen zur Wahrung der Übersichtlichkeit.

Alle diese Vorteile bedeuten im Einzelfall keinen zusätzlichen Programmieraufwand, da entweder

```
Rev. 1.06          Konzentrationsbestimmung          (c) 1984 by MTS GmbH

   Test:  noch nicht gewählt
Hinweis:  EINGABE WIRD ERWARTET

                  Hauptauswahl:
                  ─────────────

                  Kurzanleitung_____________________0
                  Test wählen_______________________1
                  Patientendaten eingeben / ändern__2
                  Test durchführen__________________3
                  Testparameter ansehen / ändern____4
                  erste Inbetriebnahme / Funktionstest_8
                  Programm beenden__________________9

                                    Sie wünschen ? 1
```

Bild 2. Hauptmenü eines anwenderspezifischen Programms

Kurzanleitung

So führen Sie mit diesem Programm Messungen durch:

— Wählen Sie den gewünschten Test aus (Funktion 1 der Hauptauswahl).
— Stellen Sie, falls noch nicht geschehen, die Testparameter auf die benötigten Werte. Beispielsweise gibt einer der Testparameter an, ob Sie Einfach- oder Doppelbestimmungen machen, ein anderer legt die Anzahl der Standards für die Standardkurve fest und so weiter (Funktion 4 der Hauptauswahl).
— Geben Sie die zu jeder Messung benötigten Daten, wie Arzt-/Patientennummer, Arzt-/Patientennamen und so weiter ein (Funktion 2 der Hauptauswahl). Die eingegebenen Daten erscheinen später im Meßprotokoll. Sie können die Daten auch ohne weiteres schon am Tag vor der Testdurchführung eingeben, da sie dauerhaft (auf der Diskette) gespeichert werden.
— Führen Sie den Test durch. Alle notwendigen Schritte werden Ihnen jeweils auf dem Bildschirm erläutert. Wenn Sie den Test früher schon manuell durchgeführt haben, werden Sie auch mit dem Computer sofort klarkommen.
— Wenn Sie das Programm beenden möchten, wählen Sie Funktion 9 der Hauptauswahl.
— Bei Schwierigkeiten mit dem Rechner oder dem Photometer hilft Ihnen vielleicht der Funktionstest (Punkt 8 der Hauptauswahl) weiter.

Bild 3. Kurzanleitung für ein anwenderspezifisches Programm

entsprechende Fertigmodule (Menü-Generator, Lexikon, Plausibilitätsprüfer, Schutzsystem, Bildschirmverwaltung) oder Programmgeneratoren (Maskenein- und -ausgabe, Anleitungen) zur Verfügung stehen.

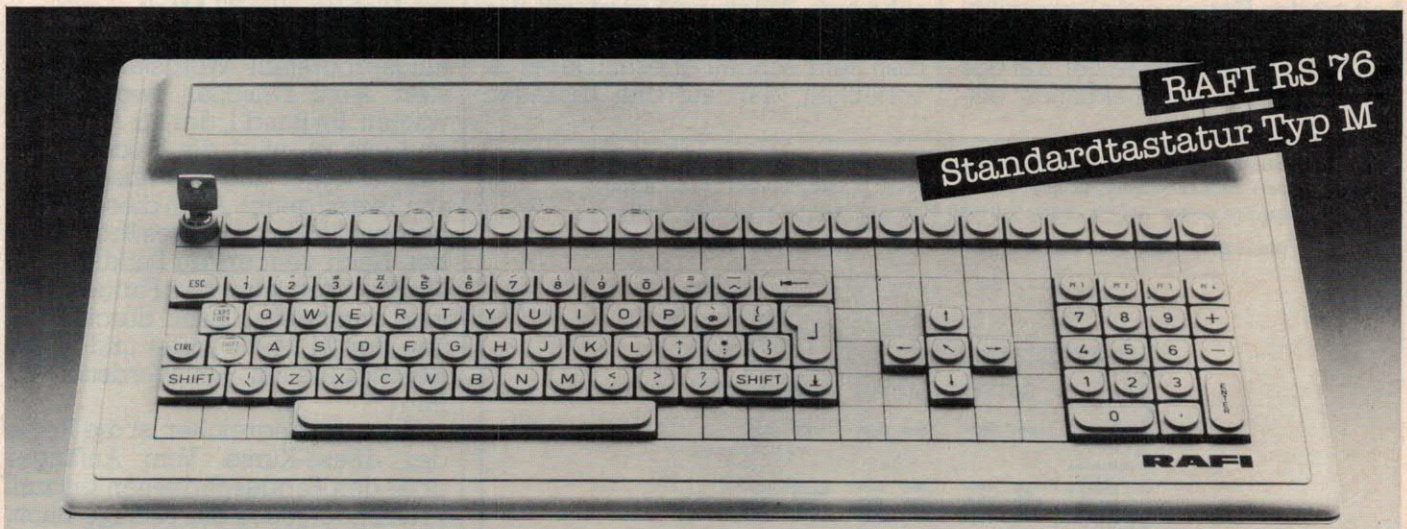
So konnte beispielsweise ein Programmsystem zur Qualitätssicherung für einen der größten Kopierer-hersteller mit einem Aufwand von nur drei Mannwochen realisiert werden.

Die Bildschirmausdrucke (Bild 2 und 3) geben einen Eindruck vom typischen Erscheinungsbild solcher Programme. Die Akzeptanz bei den Anwendern ist sehr hoch. In allen Fällen wurde vom ersten Tag an voll mit dem System gearbeitet.

Die vorübergehend sehr populäre »Maus« als Eingabemedium bringt demgegenüber keine weitere Verbesserung: Erstens steht selten der benötigte Platz auf dem Schreibtisch zur Verfügung, zweitens ist es vom ergonomischen Standpunkt aus betrachtet, unsinnig, dauernd zwischen Maus, Bildschirm und Tastatur hin und her zu wechseln.

Der anfangs angesprochene Trendwechsel auf dem Mikrocomputer- und Softwaremarkt erlaubt dem Anwender, seine Interessen energischer als bisher zu vertreten und neue Qualitätsmaßstäbe zu setzen. Ganz besonders sollte er dies bei der Auswahl seines Software-Partners berücksichtigen.

(J. Guther/rs)



Komfort-Dateneingabe.
Flexibel und freiprogrammierbar.

Aus der bewährten Tasterbaureihe RS 76 wurde diese neue Standardtastatur entwickelt. Mit einer fast nicht zu überbietender Flexibilität im Bereich Datenerfassung bzw. der Textverarbeitung. Das gesamte Tastaturenfeld ist alphanumerisch nach DIN 2137. Mit numerischem Eingabe- und Cursorblock. In der 7. Tastenreihe 23 Funktionstasten, ein Schloßschalter. Codiert nach ASC II (DIN 66003). N-Key-Rollover Verriegelung. Betriebsspannung +5 Volt. Einbautaster wahlweise in kontaktloser (Hall-IC) oder mechanischer Ausführung. Datenausgabe über eine asynchrone vollduplexe Seriellschnittstelle. Übertragungsrate 1200 Baud über Diodenschaltung 300–9600 Baud variabel. Steckverbindungen und Adapter ermöglichen V24 und TTY-20 mA Schnittstellen. Alle codierten Tasten sind freiprogrammierbar, auch mit anderen Codes und Strings.

RAFI GmbH & Co. Elektronische Spezialfabrik
Postfach 20 60 · D-7980 Ravensburg
Telefon (07 51) *89-0 · Telefax (07 51) 89 300 · Telex 732 866 · Btx *4 56 56*

Wir stellen aus: SYSTEMS München vom 28.10.–1.11.85, Halle 11, Stand-Nr. A6/B7

Den Umgang mit Standard-Software leicht gelernt

Software-Pakete sind meist sehr leistungsfähig, umfangreich und damit nicht immer leicht zu bedienen. Zur effektiven Schulung bietet sich ein Kurs an.

Bei jedem neuen Programm heißt es, die unterschiedlichen Funktionen auszuprobieren und sich durch die Anleitungen »durchzubeißen«. Auf der Suche nach unterstützender Literatur tut man sich meist schwer, etwas Geeignetes zu finden. Damit sich schnell ein Erfolg einstellt, bieten sich zum Beispiel die Software-Praxis-Kurse der Markt & Technik Verlag AG an. Aus dem umfangreichen Angebot an Kursen haben wir uns die Kurse für die Software-Pakete Multiplan, Wordstar und dBase II angesehen.

Durch die einzelnen Lektionen führen die Comicfiguren Th. Eroie, P. Robier und A. Utor, die ihren Namen alle Ehre machen und für jeden etwas auf Lager haben. Durch die immer wieder eingestreuten Zeichnungen (Bild 1) der drei wird die Arbeit mit den Kursen nicht langweilig. Jedem der ausführlichen Begleitbücher liegt eine Diskette bei, auf der die beschriebenen Lektionen enthalten sind. Das Interessanteste bei allen Büchern ist die beiliegende Programm-Diskette. Man braucht also nicht unbedingt auch die Programme Multiplan, dBase II oder Wordstar, damit man die Kurse absolvieren kann. Die dBase II-Version hat als einzige Beschränkung eine Limitierung der anzulegenden Datensätze auf 15 Stück. Bei den anderen beiden Programmen funktionieren nur die Druck- und Speicher-Befehle nicht.

Mit Software-Kursen werden also gleich zwei Aufgaben gelöst. Zum einen kann derjenige, der sich mit den Programmen nicht auskennt, sich aber vor dem Kauf ein eigenes Bild von der Leistungsfähigkeit machen möchte, sich über die Programme in allen Einzelheiten informieren. Zum anderen steht mit den Kursen eine sehr gute Anleitung bereit, mit der man den Umgang mit den Programmen sehr schnell erlernt. Dabei ist vorteilhaft, daß auf den Disketten zahlreiche »Spiel«-Dateien enthalten sind, und man nicht selbst Datensätze eingeben muß.

Die Lehrgänge sind in sich abgeschlossen und gehen in kleinen Lernschritten vor. Dabei werden sehr viele Hardcopies eingesetzt, an denen die einzelnen Funktionen erklärt werden. Bei allen Programmen wird ein direkter Bezug zur Praxis gewahrt. Die Beispiele können somit leicht für die typischsten Anwendungen angepaßt werden.

Im Multiplan Software-Kurs werden nach jeder Übung eine Reihe von Fehlern aufgezählt, die man leicht begeht. Nach der Durcharbeit dieses Buches ist es kein Problem mehr, das komplizierte Kalkulationsprogramm professionell einzusetzen. Dieser Kurs kostet inklusive einer Programm- und einer Daten-Diskette nur 88 Mark.

Wer sich für das Textverarbeitungsprogramm Wordstar interessiert, kann zwischen zwei Kursen wählen. Im Band 1, der für Anfänger gedacht ist, wird die Texteingabe, Textkorrektur und das Ausdrucken von Texten geübt. Auch diesem Kurs liegt ein funktionsfähiges Programm bei. Nach dem ersten Band (der 88 Mark kostet) kann der Fortgeschrittene den zweiten Band durcharbeiten, der 74 Mark kostet und in die Besonderheiten von Wordstar einführt.

Noch umfangreicher ist die Reihe der dBase-Kurse. Vom Anfänger über den Fortgeschrittenen bis zum Profi findet jeder das richtige Buch, das ihn seine Software noch effektiver nutzen läßt. Die dBase II-Kurse gibt es ab 69 Mark.

Wer vor der Kaufentscheidung steht und sich über die Leistungsfähigkeit von Software-Paketen informieren möchte, der hat jetzt mit den Software-Kursen eine ausgezeichnete Möglichkeit dazu. Erkennt er nach einiger Zeit, daß das Programm nicht das richtige für ihn ist, kann er die Investition für den Kurs leicht verschmerzen. Entscheidet er sich jedoch für das Programm, hat er gleich einen sehr guten Lehrmeister zur Hand. (rs)

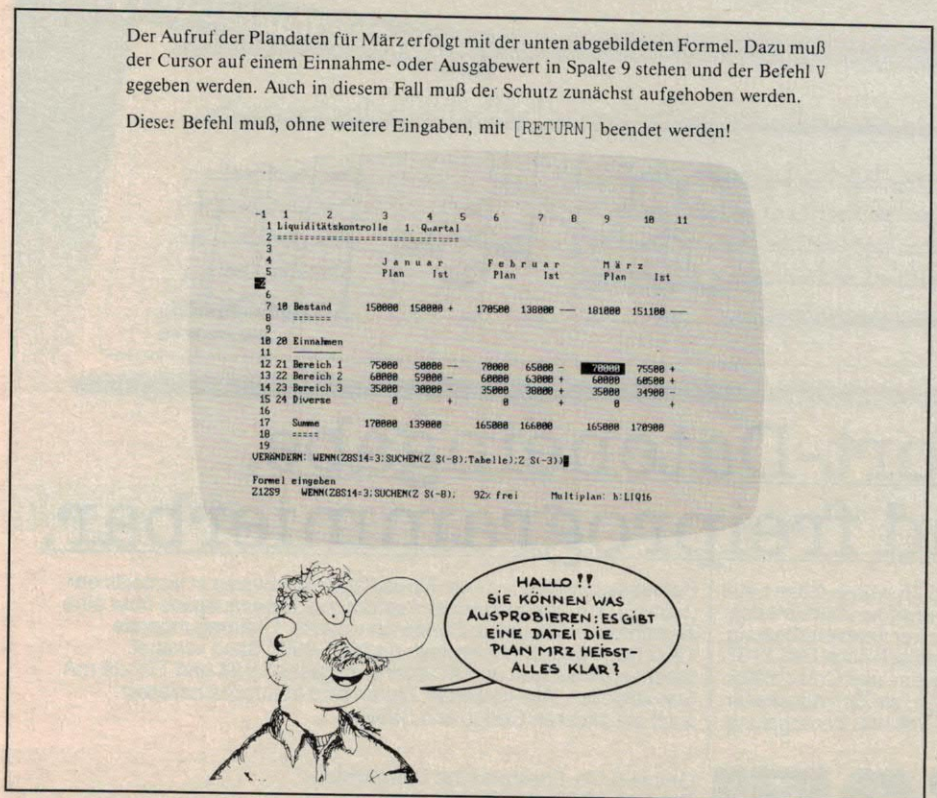


Bild 1. Eine Seite aus dem Kurs »Multiplan«. Zusätzlich zum Text wird meist eine Hardcopy abgebildet.

SEIKOSHA

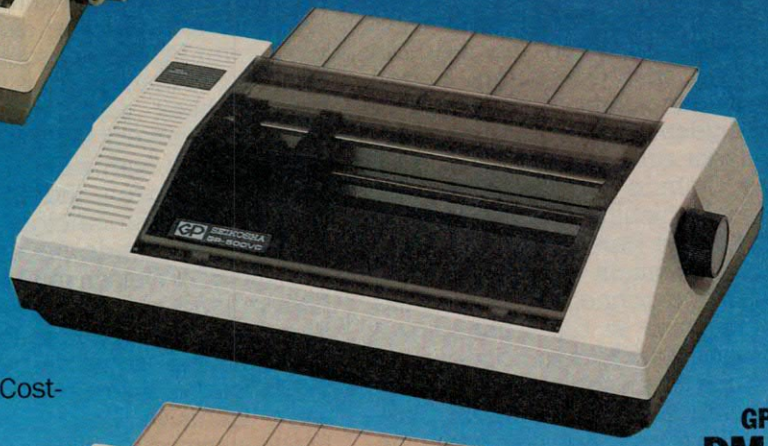
Einer der größten Druckerhersteller der Welt setzt mit der SP-1000 Serie neue Maßstäbe in der 100 cps-Klasse.

Ein zuverlässiger Drucker, der Ihre Daten flüsternd auf das Papier bringt.

Der SEIKOSHA SP-1000 Punktmatrixdrucker hat alle technischen Möglichkeiten, die sonst nur wesentlich teurere Drucker aufweisen. Herausragend ist der fest eingebaute Einzelblatteinzug, der das Papier auf Knopfdruck einzieht und automatisch positioniert. 10 verschiedene Schriftarten ermöglichen eine individuelle Gestaltung, wobei am Drucker von Korrespondenz- (24 cps) auf EDV-Druck (100 cps) umgeschaltet werden kann. Die hochauflösende Grafik mit bis zu 1.920 Punkten/Zeile kann sich sehen lassen. Bidirektionaler Druck mit Druckweg-Optimierung, Traktor- und Friktionsantrieb sind selbstverständlich.

Lieferbare Versionen:
Centronics (A), RS-232C (AS), C64 (VC), Apple (AP), CPC 464 (CPC), IBM (I), MSX (MX).

SP-1000A/AS/VC
DM 948,-
Unverbindliche Preisempfehlung inklusive MwSt.

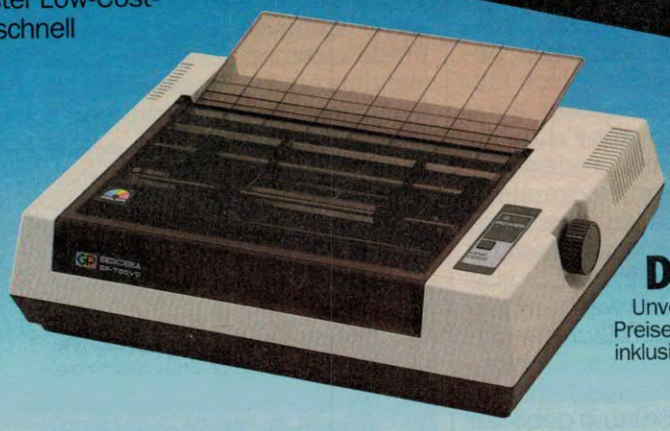


Aus der populären GP-Serie

GP-500VC – SEIKOSHA's erfolgreichster Low-Cost-Matrixdrucker für Commodore. Leise, schnell und bedienungsfreundlich.

Außerdem lieferbar:
Centronics (A), RS-232C (AS),
Schneider CPC646 (CPC),
Atari 600/800XL (AT).

GP-500VC
DM 499,-
Unverbindliche Preisempfehlung inklusive MwSt.



Der 7-Farb-Matrixdrucker GP-700 ist in folgenden Versionen lieferbar:

GP-700A – Centronics parallel
GP-700VC – Commodore VC64
GP-700CPC – Schneider CPC464
GP-700AT – Atari 600/800XL

GP-700VC/CPC/A
DM 1.198,-
Unverbindliche Preisempfehlung inklusive MwSt.

Für alle anderen gängigen Computer stehen wie bisher entsprechende Interfaces oder Anschlußkabel zur Verfügung.

manufactured by SEIKOSHA CO., LTD.
SYSTEM EQUIPMENT DIVISION
4-1-1 TAIHEI SUMIDA-KU TOKYO 130, JAPAN
Phone 03-625-4610, Telex 262-2247
Facsimile 03-624-8666

microscan
Ihr Partner für Computer-Peripherie

Überseering 31
2000 Hamburg 60
Telefon: 040/63 20 03-0 · Telex: 213 288
Telefax: 040/63 20 03-49

Wir stellen aus: Systems '85, Halle 14, Stand C12/D11

Manager am Personal Computer

Personal Computer werden mittlerweile in fast allen Bereichen eines Unternehmens eingesetzt — nur bei Managern trifft man sie selten an. Vor dem Einsatz eines PCs gibt es einiges zu beachten.

Die Situation in mittleren bis großen Betrieben, in denen die Arbeitsplätze durch EDV unterstützt werden, ist vielfach absurd: Während von Sachbearbeitern mehr und mehr erwartet wird, daß sie sich mit den neuen Technologien auseinandersetzen und in möglichst kurzer Zeit damit umgehen können (Fachwissen wird ergänzt durch DV-Wissen), glänzen viele Manager durch eine immer größer werdende Wissenslücke in Sachen EDV, Personal Computing, Neue Medien und so weiter. Vornehm ausgedrückt: Manager sind Computern gegenüber — vor allem, wenn diese auf dem eigenen Schreibtisch stehen — noch sehr zurückhaltend.

Die Gründe für die »Abstinenz« sind vielschichtig: Assoziationen mit Tastatur und Dateneingabe werden wach (das macht meine Sekretärin besser und schneller): Es wird befürchtet, sich in die Abhängigkeit von einer Maschine zu begeben (ich lasse mir doch mein Arbeitstempo nicht von einem Computer diktieren), Horrorvisionen von nicht begreifbarem EDV-Kauderwelsch tauchen auf (wir benutzen zwar auch unsere Fachsprache, aber die versteht man wenigstens); andere sehen sich bereits zum Programmierer degradiert (deren abstrakte Denkweise ist mir sowieso fremd), wieder andere meinen, man müsse halt noch abwarten, bis von den Herstellern benutzerfreundlichere Systeme angeboten werden. Kurzum: Widerstände im Management gegen die Datenverarbeitung gehören mit zu den größten Problemen der EDV-Abteilungen in den Firmen.

Eine andere Ausprägung von Computer-Un- beziehungsweise Halbwissen ist mindestens genauso schlimm: Es ist die totale Übereinschätzung der Einsatzmöglichkeiten und Leistungen gerade der PC-Produkte. Da wird nur so geschwelgt in Mehrplatz-Systemen, File-Transfers zu Host-Rechnern, universell einsetzbarer Fertigsoftware, Kompatibilität zwischen Herstellern und Systemen etc. Ein Chef, der seine Informationen hierzu nur aus bunten Prospekten und Fachberichten aus wissenschaftlichen Instituten bezieht, wird damit zum Alptraum für seine Mitarbeiter, die sich mühsam durch die Tücken des Releases 1.1.2 und die (nicht dazu passende) Benutzerdokumentation kämpfen.

Nun weiß jeder, der sich ein wenig mit der PC-Welt beschäftigt, daß wir vom Paradies der Benutzerfreundlichkeit noch weit entfernt sind. Andererseits läßt sich der Leidensweg hin zum zufriedenen Anwender abkürzen, indem man ein paar Spielregeln befolgt.

Auch und gerade für den Manager gilt: EDV-Wissen muß Fach- und Führungswissen ergänzen. In der Regel wird für den Manager dabei weniger die souveräne Handhabung einer integrierten PC-Software inklusive Betriebssystem in Frage kommen als vielmehr ein Verständnis für die Problematik bei der Definition von Anwendungen sowie der Auswahl von geeigneten Produkten. Er muß die Konsequenzen des PC-Einsatzes beurteilen können, er muß grundsätzliche Alternativen wie zentrale, dezentrale und individuelle Datenverarbeitung kennen. Er muß die Problematik einer PC-Host-Verbindung verstehen und etwas über die Leitungsdienste der Post gehört haben.

Das sollte zum PC-Wissen des Managers gehören

- Komponenten eines PC-Systems
- Übersicht über das Angebot an Hardware
- Übersicht über das Angebot an System- und Anwendersoftware
- Die Rolle des PCs als zentrale Komponente der Bürokommunikation
- Schritte einer Pflichtenhefterstellung vor der Einführung von PC-Systemen
- Management-Anwendungen für den PC

Die wichtigsten Punkte, über die sich ein Manager vor der Einführung eines PCs informieren sollte

Informationsquellen gibt es mehrere: Vom Fachbuch-Titel »Mikroelektronik für Führungskräfte«, welches mancher nach der 10. Seite entnervt weglegen wird, bis zum Besuch eines »World-Seminars«, auf dem irgendein (selbsterkorener) Guru das Neueste zum Thema LANs zum besten gibt. Die Wahrheit liegt — wie so oft — in der Mitte und besteht aus einer Mischung von Eigeninitiative, Literaturstudium, Seminarbesuch, Gesprächen mit Fachleuten und Kollegen.

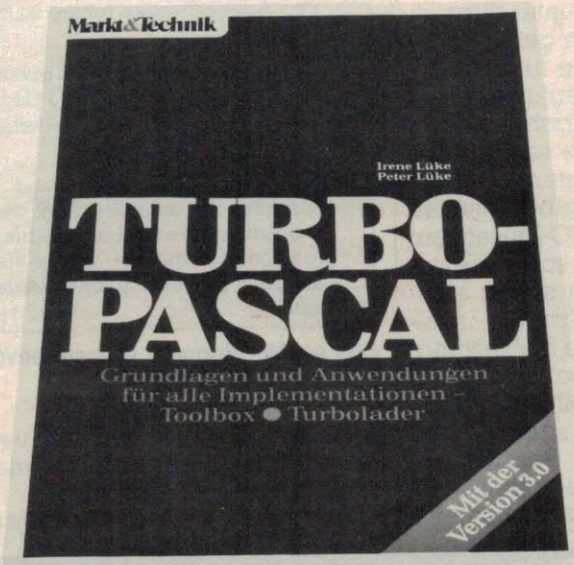
Eines ist klar: Zeit kostet das — je anwendungsnäher, desto mehr — aber das wird schließlich auch von den Mitarbeitern verlangt. Aussagen wie »einige Tage Training sind notwendig, um das Gerät einigermaßen bedienen zu können« (P. Berger in Expression 2/85) stellen eine äußerst harmlose Beschreibung des Lernaufwandes dar, den sich ein anspruchsvoller Benutzer einhandelt, wenn er sich mit verschiedenen Anwendungen vertraut machen möchte.

Neben den bereits erwähnten Gründen für die bestehende Computerabstinenz bei Führungskräften darf eine weitere Einflußgröße nicht vernachlässigt werden: Man geht zu häufig und vorschnell davon aus, daß die Schublade des Manager-Schreibtisches nur so überquillt von Problemen, die darauf warten, von einer PC-Anwendung gelöst zu werden. Bei genauem Hinsehen entpuppen sich viele der möglichen Anwendungen aber sehr schnell als solche, die davon leben, daß sie Daten vom Großrechner zur Verfügung gestellt bekommen: Der alte Wunsch des Anwenders nach dem flexiblen Auswerten und Manipulieren von zentral gespeicherten Beständen feiert Triumphe. Datenbeschaffung für den Mikro stellt — sofern man nicht selbst die Rolle des Erfassers übernimmt — in der praktischen Anwendung dann aber sehr schnell eine nicht ad-hoc lösbare Aufgabe dar. Lee Iacocca, der Präsident von Chrysler, hat es so formuliert:

»Leute, die mich in meinem Büro besuchen, sind oft überrascht, daß ich kein Computer-Terminal auf mei-

Markt&Technik-Buchverlag

Programmiersprachen
Damit Ihr Computer Sie versteht!



J. Lüke/P. Lüke

Turbo-Pascal. **Oktober 1985, 290 Seiten**
Turbo-Pascal besitzt neben den von Standard-Pascal her bekannten Sprachelementen eine Reihe von Ausstattungsmerkmalen, die die Verwendung eines Compilers auf einem bisher nicht bekannten Komfortniveau erlauben. Dieses Buch enthält eine logisch aufgebaute Einführung in die Benutzung und Anwendung von Turbo-Pascal (einschließlich Version 3.0): die Programmstruktur · Syntaxdiagramme · anwenderdefinierte Funktionen und Prozeduren · die Turbo-Toolbox · Turbo-Lader · die Implementation von MS-DOS, CP/M-86, CP/M · BCD-Arithmetik · Grafik, Farbe, Sound und Window-Technik.
Der didaktisch hervorragende Aufbau dieses Buches ermöglicht auch dem Anfänger ohne Vorkenntnisse, die Vorteile von Turbo-Pascal schnell und effektiv zu nutzen.
Best.-Nr. MT 670, ISBN 3-89090-150-6
(sFr. 45,10/öS 382,10) **DM 49,–**

Dateiprogrammierung in Basic **März 1985, 519 Seiten**
Die wichtigsten Prinzipien der Dateiorganisation · klare, gut strukturierte und selbstdokumentierende Programme · alle Techniken übertragbar auf andere Rechner und Basic-Dialekte · geeignet zum Selbststudium und für die praktische Arbeit · für den fortgeschrittenen Programmierer.
Best.-Nr. MT 785, ISBN 3-89090-105-0 **DM 82,— (sFr. 75,40/öS 639,60)**

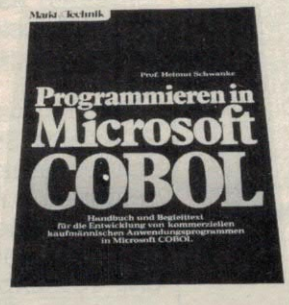
COBOL-Handbuch für Mikrocomputer **September 1984, 297 Seiten**
Die COBOL-Befehlsstruktur · Bildschirmsteuerung · Dateiverwaltung · Compiler-Handhabung: ein syntaktischer Vergleich (COBOL-80, MS-COBOL, CIS-COBOL, RM-COBOL, LEVEL 2 COBOL, MBP-COBOL) · für Anfänger ein leicht verständlicher Einstieg in COBOL, für Profis ein übersichtliches Nachschlagewerk.
Best.-Nr. MT 747, ISBN 3-89090-061-5 **DM 52,— (sFr. 47,80/öS 405,60)**

Programmieren mit dem IBM-PC: Pascal. **1984, 459 Seiten**
Eine ausgezeichnete Einführung in das IBM-Pascal · alle Programme lauffähig auf IBM-PCs einschließlich der Festplattenversion des XT · für Einsteiger und Fortgeschrittene genau richtig!
Best.-Nr. MT 664, ISBN 3-922120-98-9 **DM 58,— (sFr. 53,40/öS 452,40)**

Programmieren mit dem IBM-PC: UCSD Pascal. **1984, 537 Seiten**
Alle Möglichkeiten und Vorteile von UCSD-Pascal ausführlich dargestellt · mit genau erläuterten Syntaxdiagrammen · Für Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 713, ISBN 3-89090-049-6 **DM 58,— (sFr. 53,40/öS 452,40)**

UCSD Pascal. **1984, 492 Seiten**
Ein Lehr- und Übungsbuch, das nicht nur in die Sprache, sondern auch in die Bedienung des UCSD-Systems einführt.
Best.-Nr. MT 715, ISBN 3-89090-058-5 **DM 64,— (sFr. 58,90/öS 499,20)**

Der Einstieg in FORTH. **November 1984, 337 Seiten**
Editieren von Programmen · Fehlersuche und -Korrektur · Diskettenoperationen · Zahlentypen · Grundlagen des strukturierten Programmierens · der FORTH-Standard FORTH-79 und Erweiterungen · ausführliches Glossar · FORTH — die Sprache für alle, die mehr aus ihrem Computer herausholen wollen!
Best.-Nr. MT 786 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**



Prof. H. Schwanke

Programmieren in Microsoft COBOL
Dezember 1985, ca. 450 Seiten
Wenn auch Sie sich die hervorragenden Eigenschaften von COBOL, insbesondere im kommerziellen Bereich, zunutze machen wollen, dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie: anhand zahlreicher Beispielprogramme werden Sie schnell in der Lage sein, eigene Programme nach Ihren speziellen Bedürfnissen zu erstellen!
Best.-Nr. MT 820
ISBN 3-89090-108-5
(sFr. 71,80/öS 608,40) **DM 78,–**

P. M. Chirlian

Microsoft Fortran
August 1984, 451 Seiten
Eine besonders für Anfänger geeignete gründliche Einführung in Microsoft Fortran · die Techniken des strukturierten Programmierens · die Erstellung von Programmen mit Beispielen für den TRS-80 und andere Rechner · Fehlerbehandlung · der Microsoft Editor · mit ausführlichem Glossar im Anhang.
Best.-Nr. MT 717
ISBN 3-89090-057-7
(sFr. 51,80/öS 436,80) **DM 56,–**

D. T. Barnard/R. G. Crawford

PASCAL: Probleme und Anwendungen
März 1985, 355 Seiten
Ein umfassendes und dennoch leicht verständliches Lehrbuch für die Programmierung in PASCAL. Algorithmen, Quadratische Gleichung, Skalierung von Punktzahlen. Anwendungen: Dateien einbinden und aktualisieren, Rechnungen vorbereiten, Numerische Integration, Textformatierung, Spiele.
Best.-Nr. MT 741
ISBN 3-89090-034-8
(sFr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,–**

P. M. Chirlian

Der Einstieg in C
Juni 1985, 290 Seiten
C ist der neue Star unter den Programmiersprachen. Zum Erlernen dieser vielseitigen und mächtigen Programmiersprache, die gerade ihren Siegeszug durch Europa antritt, finden Sie in diesem Buch alles, was Sie wissen müssen.
Best.-Nr. MT 787
ISBN 3-89090-086-0
(sFr. 55,20/öS 468,–) **DM 60,–**

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie dort nach unserem Gesamtkatalog mit über 200 neuen Computerbüchern.

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Händler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

Markt & Technik Verlag AG, **Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München**
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 02 22/67 75 26

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Sinnvolle Anwendungen auf dem PC des Managers

- Verwaltung »privater« Daten
- elektronischer Kalender
- Business-Grafik
- Kalkulation
- Terminplanung
- Berichtswesen/Controlling

Eine Zusammenstellung von Anwendungen, die von Managern auf PCs eingesetzt werden können

nem Schreibtisch habe. Vielleicht vergessen sie, daß alles, was ein Computer ausspuckt, von irgendjemand eingespeist worden sein muß« (L. Iacocca in »Eine amerikanische Karriere«).

Was bleibt an potentiellen Anwendungen für den Manager-PC? Sicherlich all das, was mit wenig Basis-Datenmaterial und viel Berechnung verbunden ist, also Dinge wie Vor- und Nachkalkulation, Finanzplanung etc. Hierfür gibt es hervorragende Fertigsoftware in deutscher Version, in die man sich (eventuell unter fachkundiger Anleitung) in wenigen Tagen so einarbeiten kann, daß durchaus anspruchsvolle Lösungen realisiert werden können. Zusammen mit der Möglichkeit der grafischen Aufbereitung von Zahlenreihen hat man sich damit eine zeit- und kostensparende und vor allem aussagefähige Hilfe geschaffen.

Die private Datenhaltung auf dem PC könnte Schluß machen mit den Schubladenkarteien und manuell geführten Aufzeichnungen. Der elektronische Kalender hilft bei der Wiedervorlage, Mitarbeitereinsatz- und Terminplanung werden durch geeignete Software unterstützt — kurzum, eine Liste von gewinnbringenden Anwendungen für den PC des Chefs ist schnell aufgestellt.

Auch hier gilt das Sprichwort: Wer »A« sagt, muß auch »B« sagen. Wer von seinen Mitarbeitern Aufgeschlossenheit und Lernbereitschaft im Hinblick auf den PC-Einsatz am Arbeitsplatz erwartet, sollte diesen Maßstab auch an sich selbst anlegen. Wie schon erwähnt: Es ist sicherlich keine sinnvolle Zielsetzung, den Manager zum Tabellenkalkulations-Spezialisten ausbilden zu wollen, sondern es geht schlicht und einfach darum, sich Basiswissen über ein Medium anzueignen, welchem eine Bedeutung zukommt, die man nur mit dem Telefon vergleichen kann (nur ist telefonieren einfacher als computern).

(D. Bührer/rs)

Kleines PC-ABC

- Jede PC-Anwendung ist so gut wie ihre Benutzeroberfläche
- Die beste Benutzeroberfläche ersetzt keine verständliche (und deutsche) Dokumentation
- Der professionelle Umgang mit Anwendungspaketen erfordert ein mehrtägiges Einarbeiten und ständige Praxis
- Überzogene Erwartungen an die schnelle Erlern- und Handhabbarkeit von Betriebssystem-Funktionen und Anwendungen führen zu früher Frustration
- Auch und gerade für den Manager gilt: Eigener Umgang mit PCs ist Voraussetzung für die Beurteilung deren Leistungsfähigkeit
- Die Einsatzmöglichkeiten und -Grenzen der zentralen EDV werden von den meisten Managern bis heute nicht verstanden — in der Büroautomation gibt es ähnliche Tendenzen.

Das sollten Manager wissen, bevor sie sich an einen PC setzen

Schwarzes Brett

Lernprogramme für **Apple II** aus den Bereichen Mathematik, Informatik und Fremdsprachen sowie computerunterstützte Kurse zum Maschineschreiben bietet Intus an. Mit einem Unternehmensplanspiel werden volks- und betriebswirtschaftliche Entwicklungen spielerisch verdeutlicht. Gesamtkatalog: Intus, Kaiserstr. 21, 7890 Waldshut-Tiengen.

Den 500sten Absolventen hat das Computer-Bildungs-Institut (CBI) verabschiedet, das **arbeitslose Akademiker** aller Fakultäten zu **Computerexperten** ausbildet. Die Kurse dauern neun Monate und werden in Gruppen zu 25 Teilnehmern herstellerneutral abgehalten. Das Programm wird von der Bundesanstalt für Arbeit finanziert und kostet pro Teilnehmer etwa 11 000 Mark. Nähere Informationen: CBI, Abraham-Lincoln-Str. 22, 6200 Wiesbaden.

Mit Computersystemen für Schulen ist es allein nicht getan; dazu gehören auch **Arbeitstische**, die Haltungsschäden bei den Schülern vorbeugen, so Legmann (Postfach 1340, 3012 Langenhagen), die einen solchen Tisch mit der Bezeichnung Datoflex DAP 3000 anbieten.

Digital Equipment hat den **Seminarkalender** für das Herbst-/Winterhalbjahr 1985 vorgestellt. Informationsveranstaltungen können in den Geschäftsstellen München und Nürnberg kostenlos besucht werden. Den Seminarkalender erhält man bei: Digital Equipment, Postfach 450242, 8000 München 45.

Die allgemeine Gewerbeschule in Basel bietet **Informatik-Grundkurse** und Basic-Programmierkurse an. Informationen: Gewerbeschule, Postfach CH-4021-Basel.

Im November und Dezember veranstaltet IBD diverse **Schulungen für Standard-Software** Word, Symphony, Multiplan und dBase III. Auch ein Kurs zur Programmierung in C wird angeboten. Die genauen Termine gibt es bei: IBD, Kettenhofweg 137, 6000 Frankfurt 1.

Ein audiovisuelles **Mini-Lerncenter für kaufmännische Berufsschulen** hat Olivetti zusammen mit dem Institut für Lernpsychologie und audiovisuelle Information in Salzkotten entwickelt. Es besteht aus 25 Tonkassetten, einer Textdiskette sowie Funktionsskizzen. Jede Kassette behandelt ein abgeschlossenes Thema.

Das technische Lehrinstitut Christiani bietet zur Sendereihe über den **NDR-Klein-Computer** begleitende Kurse an. Von Grundkenntnissen der Elektronik und Digitaltechnik ausgehend, beginnt die Reihe mit dem Aufbau eines einfachen Computers, dessen Programmierung in Maschinensprache und in höheren Programmiersprachen. Jeder der drei Kurse gliedert sich in vier Teile mit jeweils etwa 70 Seiten. Ein Kursteil kostet 38 Mark. Weitere Informationen: Christiani, Hermann-Hesse-Weg 2, 7750 Konstanz.

Mit zahlreichen Beispielen und Übungsaufgaben ist das Buch **»Anfangen mit Basic«** (Rowohlt-Verlag, ISBN: 3-499-18124-7, 14,80 Mark) von Clive Progmore eine gute Einführung in die Basic-Programmierung. Neben dem Microsoft-Basic wird die Strukturierung eines Programms erklärt.

Besonders **für Urlauber** soll der **Sprachkurs** »Amadeus« geeignet sein, der einem in kürzester Zeit 1000 Vokabeln beibringt. Die Kurse in den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Schwedisch und Russisch setzen sich aus zwei Tonkassetten, einem Handbuch und einer Diskette für den Commodore 64 zusammen. Die Kurse kosten knapp 100 Mark; der Wortschatz ist an der Freizeit ausgerichtet. Informationen: SM Soft-Training, Fasangartenstr. 4, 8000 München 84.

In Berlin werden beim **Pilotprojekt** »Rechner für die Hand des Schülers« an einer Oberschule **MSX-Computer** eingesetzt. Geschult werden Physik, Mathematik, Informatik und Textverarbeitung.

Wer den **NDR-Klein-Computer in Z80-Assembler** programmieren möchte, kann jetzt ein ROM-resistentes Betriebssystem von Christiani einsetzen. Das Betriebssystem »Zeat« enthält einen Texteditor mit Wordstar-Funktionen, einen Disassembler, einen Tester und ein Telefon-Modemprogramm. Der ebenfalls in den drei EPROMs enthaltene 2-Pass-Assembler hat eine Label-Verarbeitung integriert. Das System ist in seiner Bedienung CP/M-ähnlich und erlaubt dem Anwender, auf dieses Betriebssystem ohne Probleme umzusteigen. »Zeat« kostet inklusive Handbuch 198 Mark und soll ab Januar 1986 auch für den **Schneider CPC 464** angeboten werden. Weitere Informationen: Christiani, Hermann-Hesse-Weg 2, 7750 Konstanz.

Das **»Praktikum der EDV-Buchführung mit Bürocomputern«** vermittelt kaufmännisches Basiswissen zur Finanzbuchführung mit praxisbezogenen Übungen. Neben der Arbeitsmappe für Schüler gibt es Mappen für Lehrer, Folien sowie Disketten mit Stamm- und Bewegungsdaten. Weitere Informationen: Taylorix, Postfach 829, 7000 Stuttgart 1.

Marktübersicht: Disketten (Teil 2)

In der letzten Ausgabe von Computer persönlich haben wir eine Übersicht über die 3½-Zoll- und 5¼-Zoll-Formate gegeben.. Aus Platzgründen können wir jetzt erst die 8-Zoll-Formate vorstellen.

8-Zoll-Disketten SS/DD softsektoriert

Hersteller Modell-Familie	Dichte[1] a) tpi b) bpi	a) Lebens-[2] dauer b) Kapazität[3]	Preis[4]
Döbbelin & Boeder Disky 8"FD1	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 800	ca. 50,—
Memorex 1S/2D	a) 48 b) k. A.	a) unbegrenzt b) 800	ca. 58,—
BASF Flexy Disk Qualimetric	a) 48 b) 6536	a) 35 b) 800	ca. 65,—
Control Data Storage Master	a) 48 b) k. A.	a) 15 b) 513	ca. 79,—
Rhone Poulenc Systeme Flexette	a) 48 b) 3200	a) 10 b) k. A.	89,—
Xidex	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 500	91,—
3M	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) k. A.	106,—
Maxell FD1-XD	a) 48 b) 6816	a) 20 b) k. A.	122,—
Nashua FD-1D	a) 48 b) 6336	a) unbegrenzt b) 500	k. A.
Verbatim Datalife	a) 48 b) k. A.	a) 3,5 b) k. A.	k. A.

8-Zoll-Disketten SS/DD hardsektoriert

Hersteller Modell-Familie	Dichte[1] a) tpi b) bpi	a) Lebens-[2] dauer b) Sektoren[5]	Preis[4]
Memorex 2S/2D	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 32	58,—
Döbbelin & Boeder Disky FD2	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 32	ca. 59,—
BASF Flexy Disk	a) 48 b) 6536	a) 35 b) 32	ca. 65,—
Control Data Storage Master	a) 48 b) k. A.	a) 15 b) 32	ca. 79,—
Xidex	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 32	87,—
Rhone Poulenc Systeme Flexette	a) 48 b) 6400	a) 10 b) 32	89,—
3M	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 32	106,—
Nashua FD-132D	a) 48 b) 6400	a) unbegrenzt b) 32	k. A.

8-Zoll-Disketten DS/DD softsektoriert

Hersteller Modell-Familie	Dichte[1] a) tpi b) bpi	a) Lebens-[2] dauer b) Kapazität[3]	Preis[4]
Döbbelin & Boeder Disky 8"FD2	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 1604	ca. 58,—
Memorex 2S/2D	a) 48 b) k. A.	a) unbegrenzt b) 600	ca. 58,—
BASF Flexy Disk Qualimetric	a) 48 b) 6536	a) 35 b) 800	ca. 85,—
Xidex	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 500	91,—
Control Data Storage Master	a) 48 b) k. A.	a) 15 b) k. A.	ca. 92,—
Rhone Poulenc Systeme Flexette	a) 48 b) 6400	a) 10 b) 1200	96,—
Fuji Film Photo FD2D-1024	a) 48 b) 6816	a) unbegrenzt b) 1200	104,—
3M	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) k. A.	124,—
TDK F2D-S1024	a) 48 b) 6816	a) k. A. b) 1200	134,50
Maxell FD2-XD	a) 48 b) 6816	a) 20 b) k. A.	159,90
Nashua FD-1D	a) 48 b) 6336	a) unbegrenzt b) 1000	k. A.
Verbatim Datalife	a) 48 b) k. A.	a) 30 b) k. A.	k. A.
Verex	a) 48 b) k. A.	a) 3,5 b) 1500	k. A.

8-Zoll-Disketten DS/DD hardsektoriert

Hersteller Modell-Familie	Dichte[1] a) tpi b) bpi	a) Lebens-[2] dauer b) Sektoren[5]	Preis[4]
Memorex Memorex	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 32	ca. 58,—
Xidex	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 3	71,—
BASF Flexy Disk Qualimetric	a) 48 b) 6536	a) 35 b) 32	ca. 85,—
Control Data Storage Master	a) 48 b) k. A.	a) 35 b) 32	ca. 92,—
Rhone Poulenc Systeme Flexette	a) 48 b) 6200	a) 10 b) 32	96,—
3M	a) 48 b) k. A.	a) k. A. b) 32	124,—
TDK TDK F2D-H32	a) 48 b) 6816	a) k. A. b) 32	134,—
Maxell FH2-32D	a) 48 b) 6536	a) 20 b) 32	159,50
Nashua	a) 48 b) 6400	a) unbegrenzt b) 32	k. A.

1 tpi (Track per Inch) = max. Spurdichte
bpi (Bit per Inch) = max. Bitdichte

2 Lebensdauer = durchschnittliche Datenzugriffe pro Spur

3 Kapazität = Speicherkapazität in KByte

4 Preise = durchschnittliche Händlerpreise für 10 Disketten inkl. MwSt.

5 Sektoren = Anzahl der Hardsektoren

Aus der Tric
Film und

Was wären Videoclips und Science-fiction-Filme ohne ihre aufwendigen Spezialeffekte? Computer haben da ein gehöriges Wort mitzureden, sei es, daß sie Kamerabewegungen steuern oder direkt in das Videobild eingreifen.

Video- und Computertechnik wurden völlig unabhängig voneinander entwickelt. Das wird immer dann schmerzlich offenbar, wenn es zu gewissen »Kontaktschwierigkeiten« kommt, besonders bei der scheinbar simpelsten aller Aufgaben, nämlich Computerbilder auf Video aufzuzeichnen. Dabei möchte man meinen, daß die Koppelung von »analog« und »digital« mit der Etablierung des Bildschirms in der Computerwelt vor mehr als zehn Jahren vollzogen worden sei. So besehen ist ja jeder Computer-Monitor ein Nachfahre des alten Fernsehgerätes.

Trotzdem: Analog ist nicht gleich analog. Im Klartext heißt das: Es gibt keinen weltweit einheitlichen Videostandard, sondern unterschiedlich arbeitende Systeme. Bei uns in Deutschland heißt die Fernsehnorm »PAL«, in Amerika zum Beispiel ist

© Ampex

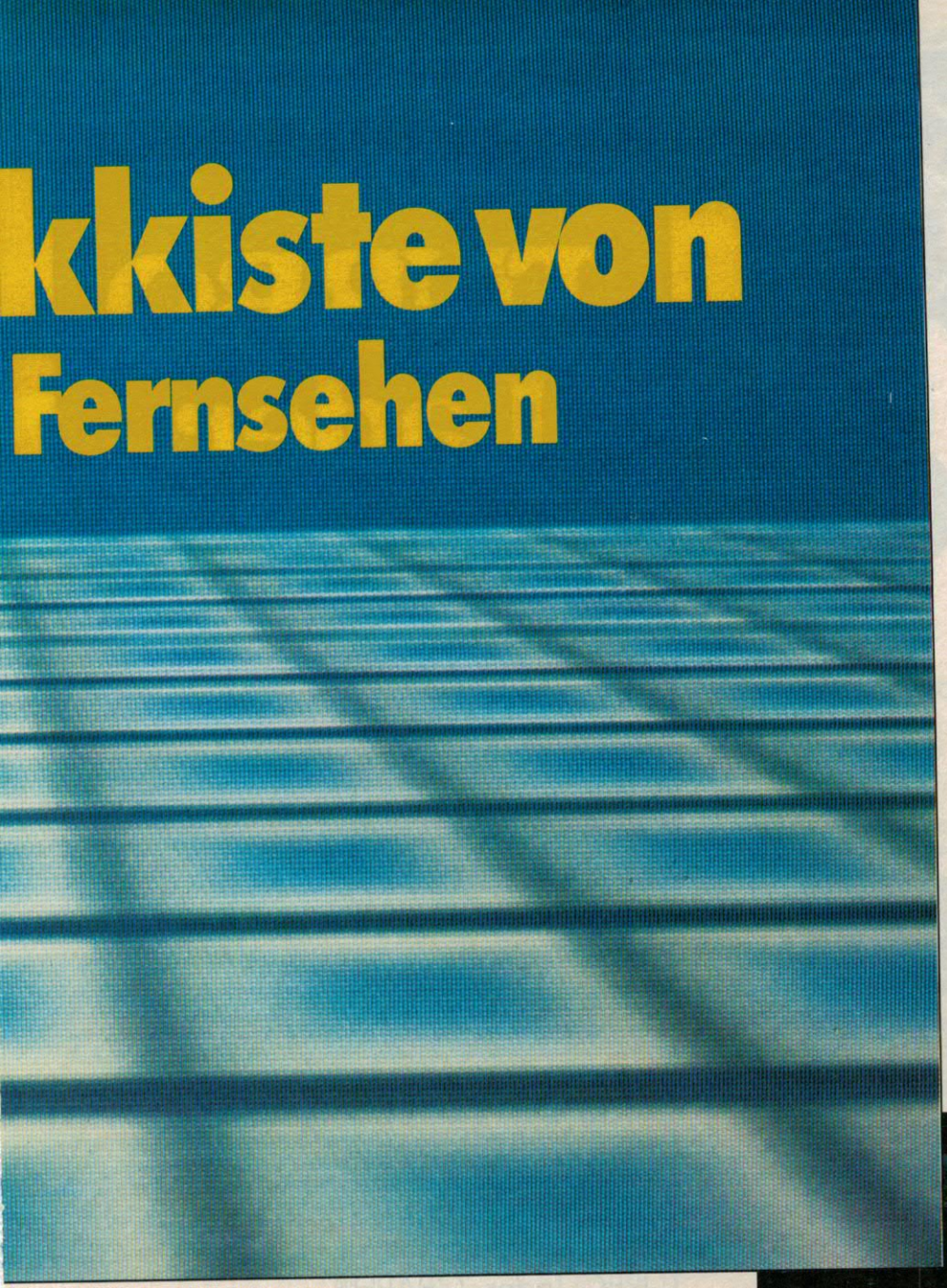
das NTSC-System eingeführt. Beide unterscheiden sich nicht nur in der Art, wie die drei Grundfarben codiert sind, sondern auch in ihrer Zeilenzahl. Deshalb benötigen amerikanische (und japanische) Computer, die an einen handelsüblichen deutschen Fernsehapparat oder Videorecorder angeschlossen werden sollen, eine PAL-Karte, die das aus dem Computer kommende NTSC-Videosignal entsprechend umwandelt. Spiel- und Heimcomputer bereiten da kaum Probleme. Aber schon im PC-Bereich trennt sich die Computerwelt von der Videowelt. Hier sind die Geräte mit firmeneigenen Monitoren ausgerüstet. Ohne weiteres ist der Anschluß an den Videorecorder nicht möglich. Will man mit diesen Geräten

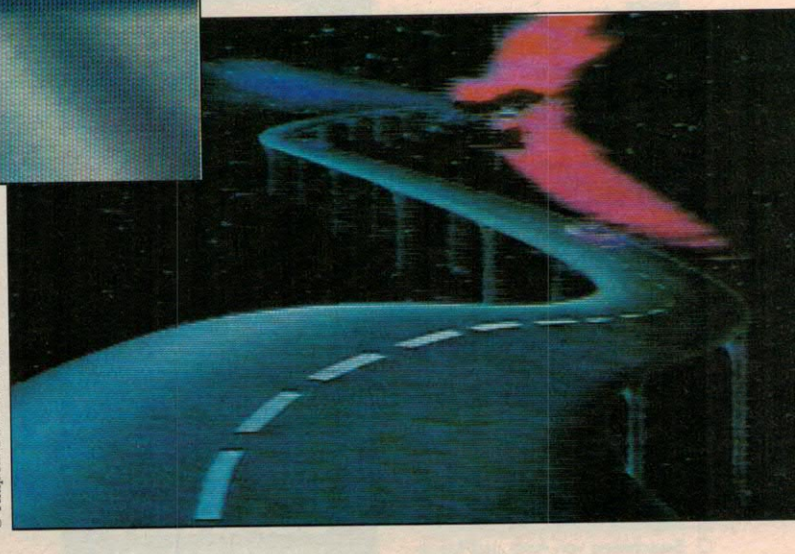
kkiste von Fernsehen

ein Anachronismus des elektronischen Zeitalters.

Normalerweise speichert man analoge Videobilder auf analoge Weise: Also mit Hilfe der magnetischen Aufzeichnung eines Videorecorders. Man kann aber auch ein Videobild digital umwandeln und im Computer speichern. Dazu benötigt man einen sogenannten »Digitizer«, ein Interface, das die analogen Signale der Kamera oder des Recorders in digitale, für den Computer verständliche Bildinformationen umsetzt.

Apple war die erste Firma, die ein derartiges externes Gerät für den PC-Bereich serienmäßig herstellte. Inzwischen haben andere Hersteller nachgezogen. Jüngstes Beispiel ist der Enterprise 128. Bei diesem Computer ist die Video-Schnittstelle als Direkteingang für externe Videosignale bereits integriert. Das Bild wird nicht farbig, sondern als Grauwertbild gespeichert, und zwar mit sechzehn Grauwertstufen. Abgesehen von künstlerischen Spielereien mit Farbverfremdungen und ähnlichem, eröffnet diese Methode eine handfeste Anwendung in Wissenschaft und Industrie: Die Verarbeitung von Bildinformation, die digitale Bildauswertung.





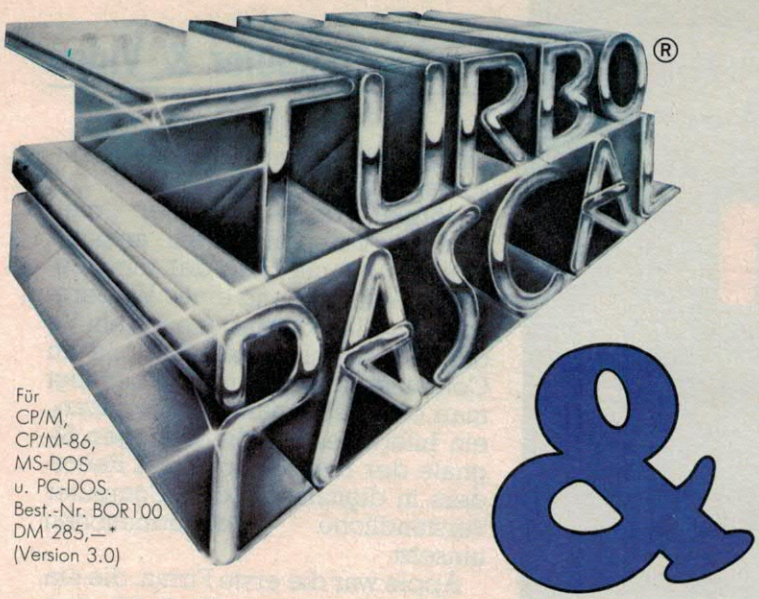
© Ampex/Bavaria/ARD

Popmusik ohne Video-Promotion ist heute kaum mehr denkbar. Das Bild rechts stammt aus dem Vorspann zu »Formel 1«, die anderen aus dem preisgekrönten Videoclip »You might think« der Gruppe Car.

Aufzeichnungen mit einem der gebräuchlichen ½-Zoll-Recorder (VHS, Betamax oder Grundig 2000) machen, erfordert das größere technische Anstrengungen, die nicht billig sind: Sowohl Zeilenzahl wie Farbcodierung müssen geändert werden.

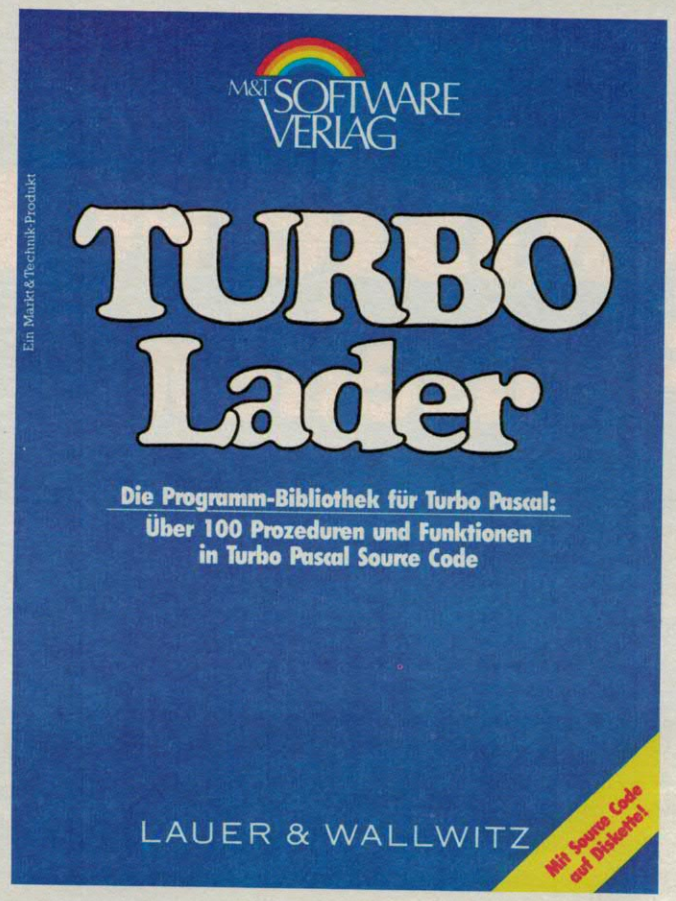
Die magnetische Video-Aufzeichnung, die doch auf den ersten Blick so plausibel und sinnvoll erscheint, ist deshalb bis heute ein großes Problem der Computerwelt, das meist durch das traditionelle Abfilmen des Monitors billiger gelöst wird —

Der Enterprise 128 ist serienmäßig mit dem 64-KByte-RAM verwaltenden Videochip NICK ausgestattet, mit dem man Videobilder (sowohl live von der Kamera als auch vom Videoband) mit Bildern aus dem Speicher kombinieren kann. So



Für
CP/M,
CP/M-86,
MS-DOS
u. PC-DOS.
Best.-Nr. BOR100
DM 285,—*
(Version 3.0)

Die Turbo-Pascal-Bibliothek für Profis und Einsteiger. Über 200 Prozeduren und Funktionen in Turbo Pascal Source Code.



TURBO-Lader: DISPLAY®

Eine komfortable Bildschirmmaskenverwaltung in Turbo Pascal Source Code. Das Modul TURBO-Lader DISPLAY dient der komfortablen Erstellung und Bearbeitung von Bildschirmmasken:

- ☐ Bildschirmorientierter Editor zur Erstellung und Manipulation der Masken
- ☐ Prozeduren/Funktionen zur Benutzung der erstellten Masken in eigenen Pascal-Programmen
- ☐ Frei wähl- und programmierbare Felddefinition
- ☐ Bis zu 32 Masken pro Display-File
- ☐ Bis zu 128 Ein-/Ausgabefelder pro Maske

TURBO-Lader DISPLAY erfordert die Programmiersprache Turbo Pascal.
Bestell-Nr. M&T 820
DM 598,—* (Sfr. 490,—)
Lieferbar für die Betriebssysteme: MS-DOS, PC-DOS, CP/M-80 u. -86.

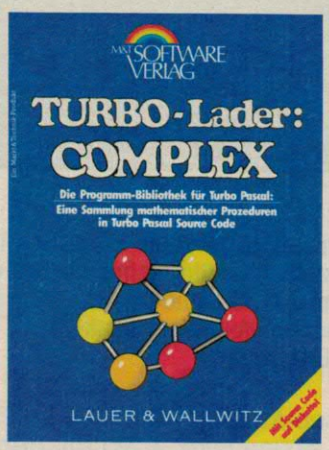
TURBO-Lader:®

Die Turbo-Lader-Serie ist eine umfangreiche Programm-Bibliothek für den Turbo-Pascal-Programmierer. Diese Sammlung umfaßt ca. 200 ausführlich dokumentierte Prozeduren und Funktionen, die der Profi zur schnellen Lösung seiner Programmieraufgaben verwenden kann und dem Einsteiger das Erlernen der Pascal-Programmierung erleichtern.
Das Grundpaket TURBO-Lader bietet ein breitgefächertes Spektrum von über 100 Routinen, beginnend bei Bitmanipulation über optimierte Sortierverfahren bis hin zur Anwendung von Splinefunktionen, Fouriertransformation und Regressionsanalyse. Alle Routinen werden in Turbo Pascal Source Code mitgeliefert.
TURBO-Lader erfordert die Programmiersprache Turbo Pascal.
Bestell-Nr. M&T 800 DM 225,—* (Sfr. 185,—)
Lieferbar für die Betriebssysteme: MS-DOS, PC-DOS, CP/M-80 u. -86.

TURBO-Lader: COMPLEX®

Eine Sammlung mathematischer Prozeduren in Turbo Pascal Source Code. Das Modul TURBO-Lader COMPLEX stellt dem Benutzer Routinen zum Rechnen mit komplexen Zahlen und Variablen zur Verfügung:

- ☐ Arithmetik komplexer Variablen Implementation der komplexen Standardfunktionen
- ☐ Methoden der komplexen Vektor- und Matrizenarithmetik
- ☐ ein- und zweidimensionale, komplexe Fourier-Transformation
- ☐ simultane Fourier-Transformation
- ☐ Berechnung von Auto- und Kreuzkorrelationsfunktionen und Faltungsoperationen.

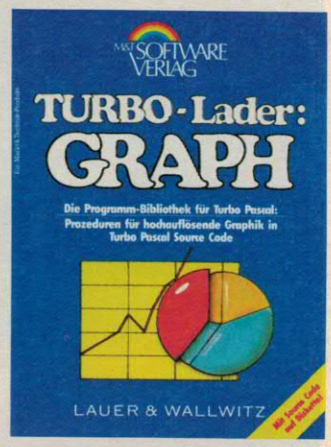


TURBO-Lader COMPLEX erfordert die Programmiersprache Turbo Pascal.
Bestell-Nr.: M&T 810
DM 698,—* (Sfr. 575,—)
Lieferbar für die Betriebssysteme: MS-DOS, PC-DOS, CP/M-80 u. -86.

TURBO-Lader: GRAPH®

Prozeduren für hochauflösende Graphik in Turbo Pascal Source Code. Das Modul TURBO-Lader GRAPH bietet Routinen zur Erstellung hochauflösender Graphiken:

- ☐ Setzen und Rücksetzen von Punkten
- ☐ Zeichnen von Linien, Kreisen, Ellipsen und Vierecken
- ☐ Schraffieren, Invertieren von Graphiken
- ☐ Darstellung in graphischen Windows als Ausschnitt eines Weltkoordinatensystems
- ☐ Ausdruck der Graphiken auf verschiedenen Druckern



TURBO-Lader GRAPH erfordert die Programmiersprache Turbo Pascal.
Bestell-Nr. M&T 830
DM 198,—* (Sfr. 165,—)
Lieferbar für: IBM-PC/XT/AT, WANG, Zenith, Olivetti, TI, Ericsson, Sperry, DG/ONE, weitere auf Anfrage!

BESUCHEN SIE UNS
SYS® SYSTEMS 85
München, 28.10.-1.11.85
Halle 25, Stand D10

* DM-Preise inkl. 14% MwSt., unverbindliche Preisempfehlung.
® TURBO-Pascal ist ein Warenzeichen der Borland Inc., USA!
® TURBO-Lader/DISPLAY/COMPLEX u. GRAPH sind Warenzeichen der Fa. Lauer & Wallwitz!

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.
TURBO-Lader-HOTLINE: Mo.-Fr. v. 9.00-12.00 u. 13.00-18.00 Uhr 089/4613-290, Telex 5214664.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstraße 3, 6300 Zug, Telefon 042/22 31 55, Telex 862329.

Markt&Technik PC SOFTWARE

Die Wetterkarte des Österreichischen Fernsehens, gezeichnet mit der »Paint Box«

lassen sich zum Beispiel Schriften in Filme einblenden oder beliebige Grafiken mit Realbildern mischen.

Die digitale Speicherung eines Videobildes erfordert große Speicherkapazität (ein oder mehrere MByte). Deshalb können bisher nur Einzelbilder und keine bewegten Sequenzen gespeichert werden. Im professionellen Bereich gibt es deshalb spezielle Peripheriegeräte für das Speichern von Bildinformation, »frame buffer« genannt. Im Grunde genommen handelt es sich um digitale Speicher hoher Kapazität, bei denen die Organisation der Daten auf das Pixelfeld des zugehörigen Bildschirms abgestimmt ist. Außerdem gehört normalerweise auch ein Schaltteil dazu, der die Übertragung des Bildes auf den Monitor steuert.

Ein anderes Speichermedium für Videobilder ist die »Digitale Bildplatte«. Sie kann 25000 Einzelbilder (das entspricht 20 Minuten Film) speichern. Die Eingabe erfolgt über einen Videorecorder. Mit einem Digitizer wird die Information digitalisiert und auf der Platte abgespeichert. Jede Stelle der Disk kann nun direkt und ohne Zeitverzögerung angewählt werden.

Analog contra digital

Jeder, der sich schon einmal an die Programmierung einer bewegten Computergrafik gemacht hat, wird festgestellt haben, daß das einigermaßen mühsam ist — und zwar deshalb, weil man jede einzelne Position durch die Koordinaten beschreiben muß, eine zeitraubende Angelegenheit sowohl für den Programmierer, als auch für den Computer. Auf analogem Weg geht das wesentlich schneller und einfacher: In Echtzeit — jenem Zauberwort, von dem man in der Computer-Animation oft nur träumt.

Den Anfang machten auf diesem Gebiet Versuche, den normalen Lauf des Elektronenstrahls in der Röhre direkt zu beeinflussen und dadurch abstrakte Muster oder verzerrte Realbilder zu erzeugen — eine recht primitive Methode, aber immerhin in Echtzeit. Was damals mehr oder weniger dem Zufall überlassen war, ist heute in serienmäßig hergestellten Videotrickgeräten vorhanden, bei denen unterschiedlichste Tricks über Regler und Knöpfe abrufbar sind. Allerdings wären sie ohne die moderne Chip-Technologie nicht denkbar.

Eines der ersten Trickgeräte war der Videosizer von EMS, für den man vor einigen Jahren noch 64000 Mark hinblättern mußte. Doch der Preisverfall der Mikroelektronik führt zu einer steten Verbilligung der Systeme. Zu den billigsten Geräten mit rund 5000 Mark zählt jetzt das Chromascope P 135.

Mit dem Video-Synthesizer der für den Bau von Musik-Computern bekannt gewordenen Firma »Fairlight« ist derzeit wohl das Nonplusultra auf dem Markt. Für rund 20000 Mark bietet das Gerät eine Fülle von Anwendungen. Rund 100 Trickvarianten gibt es, die über das Eintippen der zugehörigen Nummer abgerufen werden. Jede Abfolge von Tricksequenzen kann zusätzlich digital gespeichert werden. Trickkombinationen lassen sich also beliebig oft wiederholen.

Es enthält bereits ein integriertes digitales Paint-System. Realbilder kann man mit Zeichnungen kombinieren, die man mit einem Tablett eingibt. Man arbeitet mit Menüs, wobei die Auswahl entweder durch Eintippen über die Tastatur oder mit Hilfe eines Elektronengriffels auf dem kleinen, in die Konsole eingebauten Zeichenbrett vor sich geht. Mit diesem hat man alle Vorzüge digitaler Paint-Systeme parat: Wahl der Pinselgröße, Art des Auftrages von Spray bis Wasserfarben, Zoom ins Bild zur Ausarbeitung von zeichnerischen Details und vieles mehr.

Das derzeit aufwendigste und attraktivste analog arbeitende Tricksystem kostet um eine Million Mark oder mehr, je nach Konfiguration. Es heißt »ADO« (**A**mpex **D**igital **O**ptics) und wird von Ampex hergestellt und vertrieben. Es steht heute in vielen Videostudios der Spitzenklasse — so bei der Bavaria Ateliers. Das Gerät erlaubt die Verschiebung oder dreidimensionale Rotation von Objekten auf dem Bildschirm. Videobilder lassen sich einfrieren und einzeln bearbeiten. Mit dem Trick-Programm kann man Bilder spiegeln, Rastergitter in den Raum legen und vieles mehr. Was das Gerät alles drauf hat, zeigt der mit ADO produzierte Videoclip »You might think« von der Pop-Gruppe Car, der in Amerika 1984 zum Clip des Jahres gewählt wurde.

Bei solchen weitreichenden Anwendungsbeispielen fragt man sich, wie es diesen Maschinen möglich ist, all das in Echtzeit zu erzeugen.

Wichtigstes Kriterium ist sicherlich, daß die Bildtransformationen trotz aller digitaler Prozessoren doch analog vorgenommen werden, das heißt: Die Operationen wie Dehnen, Verzerren, Rotieren etc. werden nicht wie in der Computeranimation für jeden Bildpunkt einzeln berechnet, sondern beeinflussen den gesamten Bildinhalt gleichzeitig.

Die Bildinhalte werden nach den sogenannten Storyboards, dem »Drehbuch der Trickfilmleute«, komponiert. Verantwortlich dafür sind Mitarbeiter, die nicht nur phantasievolle Designer sind, sondern auch über die Grenzen und technischen Fähigkeiten der vorgesehenen elektronischen Anlage informiert sind. Jedes im Storyboard enthaltene Element wird einzeln auf dem Bildschirm generiert (Realobjekte wie Grafiken über eine Videokamera eingegeben) und den vorgesehenen Videoeffekten unterworfen — im Sinn einer Verschiebung, Drehung, Größenveränderung oder einer komplizierteren Transformation. Anschließend wird jeder dieser Anläufe einzeln auf Magnetband gespeichert.

Diese Sequenzen werden schließlich im sogenannten Blue-Box-Verfahren ineinanderkopiert, eine Methode, die aus der Videotechnik stammt. Im einfachsten Fall wird ein Objekt vor einer blauen Wand aufgenommen — wobei das Objekt selbst keine blaue Farbe enthalten darf. Überall dort, wo auf dem ersten Bild die blaue Farbe erscheint, läßt sich nun ein von einer zweiten Kamera eingefangenes Bild (es kann auch vom Magnetband kommen) einblenden, der Fachmann spricht hier von »einstanzen«. Diesen Effekt kennen wir aus jeder Nachrichtensendung, die den Sprecher vor wechselnden Hintergründen zeigt, die zur jeweiligen Meldung passen.

Auf die Mischung kommt es an

Für eine saubere Blue-Box-Mischung müssen die beiden Videobänder synchronisiert werden. Das geschieht über ein Mischpult — bei ADO und ähnlich teuren Trickmaschinen ein Bestandteil der Hardware. Mischpulte gibt es aber auch als separate Geräte. Der Benutzer kann vorab für jedes Band die exakten Laufzeiten messen und anschließend festlegen, zu welchem Zeitpunkt die Bildinformation des zweiten Bandes zugespielt werden soll. Mit Hilfe des sogenannten »preview« kann man sich das Ergebnis der Mischung anschauen, ohne sie schon aufzuzeichnen. Erst wenn die endgültige Fassung gefunden ist, wird die Aufzeichnung durchgeführt. Auf diesem »Masterband« sind dann erstmals alle Einzelsequenzen als Kombination zu finden.

In Luxemburg, in der Produktionsabteilung des Fernsehsenders von RTL, sowie in der New Yorker Firma Dolphin und Computer Image in Denver steht eine andere, ähnlich arbeitende Generation von Trickmaschinen, die der Amerikaner Lee Harrison entwickelte. Für Europa hat sich RTL das alleinige Nutzungsrecht für Scanimate auf zehn Jahre gekauft. In Produktionen, bei denen die oberste Maxime immer noch heißt: »Time is Money«, sind derartige Geräte im Lauf der letzten Jahre zu großer Bedeutung gekommen. Gerade der Aspekt, in Echtzeit zu arbeiten, hat bei Produktionsfirmen eingeschlagen. Einmal angeschafft, kann man mit ihnen sehr schnell verschiedene Varianten ausarbeiten und dem Kunden an-

© Dolphin/NBC

Das Videoeffektsystem »Dolphin« mit dem diese Bilder erzeugt wurden ist vor allem in Amerika verbreitet

Bildschirmtext ist ebenfalls eine Fusion von Fernseh- und Computertechnik

bieten. Vorstellungen lassen sich prompt in Bilder umsetzen. Verglichen mit den alten Trickmethoden, brachten diese Geräte eine Revolution der Studiotechnik mit sich, die bis heute noch nicht abgeschlossen ist.

Der Einzug des Computers in die Filmindustrie reicht jedoch weit über den Einsatz von Videotrickgeräten hinaus. Digitaltechnik in Steuer- und Kontrolleinheiten ist dort zur Tagesordnung geworden: Von der digital gesteuerten Kamera bis zum digitalen Filmschnitt gibt es praktisch kaum noch einen Bereich, der nicht mit Computern durchsetzt wäre.

Angefangen hat es mit der Dykstraflex oder D-flex, einer im Auftrag von John Dykstra entwickelten, computergesteuerten Kamera, mit deren Hilfe es möglich war, Kamerabewegungen digital zu speichern und präzise zu wiederholen. Das verhalf der modernen Modelltricktechnik à la »Star Wars« zum Durchbruch — oder, besser: Ohne diese Entwicklung wäre diese moderne Tricktechnik überhaupt nicht denkbar. Mit der digitalen »Motion Control« gelang es, verschiedene Szenen einzeln zu drehen — Realszenen und Aufnahmen mit Modellen. Diese Aufnahmen einzelner Bildelemente werden dann mit Hilfe eines digitalen Filmprinters zu einer einzigen Szene zusammengefügt, ein Verfahren, das dem der Blue-Box bei Video ähnlich ist.

Die Paint Box, ein speziell für Fernsehstudios entwickeltes Zeichensystem von Quantel, bietet ähnliches im vollprofessionellen Stil und zu entsprechendem Preis. Das erste System dieser Art in Europa wurde im ORF, dem Österreichischen Rundfunk, vor rund zwei Jahren installiert. Es ist bereits so ausgelegt, daß die Kompatibilität zu anderen, analog arbeitenden Videogeräten gewährleistet ist. Im übrigen ist die Paint Box in Aufbau und Art der Benutzung prinzipiell mit jener Software von Paint Systemen vergleichbar, wie sie von leistungsfähigen Computern her bekannt sind: mit Zoom,

Fortsetzung auf Seite 184

© Dolphin

Schaltpult des »Dolphin«-Systems

aus
OASIS
wurde
THEOS

THE OPERATING SYSTEM

Das komfortable Betriebssystem Multi-User, schnell, mächtig, stabil

Für Z80, 8088, 8086, 80186 und 80286 MPU's und . . 87er Coprozessoren

Das macht THEOS aus Ihrem XT/AT oder Kompatiblem:

	XT	AT
Teilnehmer	1 – 3	1 – 16
Task's	256	256
Files/Dateien pro Disk	4.000.000	4.000.000
Hauptspeicher	640 KB	16 MB
Platten (Hard/Floppy)	1 – 26	1 – 26
max. pro Platte	2 Giga-Byte	2 Giga-Byte
Drucker pro Terminal	1 – 4	1 – 4
Sprachen: BASIC, C, RM/COBOL, EXEC (ICL), MACRO-ASSEMBLER		

Übrigens: Wir rüsten Ihren IBM/PC auch auf! Fordern Sie unser Angebot an!

Fordern Sie Unterlagen mit einem Probeexemplar der "OS-Times" – Fachzeitschrift der OASIS/THEOS Welt – an bei:

Master-Distributor für:
Deutschland und Österreich

DentSo
Computer GmbH
Abteilung - THEOS

Sonnenleite 12
D-8551 Weissenohe
Telefon 0 91 92/76 86
TELEX 62 48 15 dso d

SYSTEMS '85:
Sie finden uns in Halle 15 (OG), Stand C1

ehring-elektronik

Computer · Halbleiter · Bausätze

Aluminium-Gehäuse in Profi-Qualität zum günstigen Preis

Doppelfloppygehäuse 19″ 42TE 300 mm tief vorgefertigt für zwei 5¼″-Laufwerke Slim-Line oder halbe Bauhöhe. (Bei Bestellung bitte angeben.) Neben den Laufwerken ist Platz für Zusatzkarte bis Europa-Format. Netzteil ist hinter den Laufwerken vorgesehen, damit kann eine eigenständige Floppyeinheit aufgebaut werden. **148,50**

Floppygehäuse für 3½″-Laufwerke mit eigener Stromversorgung

Gehäuse für ein 3½″-Laufwerk. Höhe 43 mm. Breite 104 mm. Tiefe 200 mm **27,30**
Gehäuse für zwei 3½″-Laufwerke übereinander. Höhe 86 mm. Breite 104 mm. Tiefe 200 mm **38,00**
Gehäuse für zwei 3½″-Laufwerke nebeneinander. Höhe 43 mm. Breite 208 mm. Tiefe 200 mm **34,40**
Zubehör für 3½″-Gehäuse. Schalter, Kaltgerätebuchse und 220-V-Anschlußschnur **10,50**

Serie hochwertiger Aluminium-Gehäuse, beige lackiert, für Computer und Floppylaufwerke
für Motherboard Apple kompatibel 19″-Gehäuse mit Lüftungsschlitzen und allen Ausschnitten. 19″ 84TE, Tiefe mm. (Bild siehe Doppelfloppygehäuse, nur doppelte Breite) **148,50**
Floppygehäuse für ein 5¼″-Laufwerk, Slim-Line oder halbe Bauhöhe, ohne eigene Stromversorgung. Höhe 60 mm, Breite 170 mm, Tiefe 210 mm .. **34,50**

Zubehör für Floppylaufwerke 8″, 5¼″, 3½″

Stromversorgungs-Stecker für Floppy

5¼″-Buchse 4pol.		1,95
	Stecker 4pol.	1,95
8″-	Buchse 3pol.	1,65
	Stecker 3pol.	1,65
	Buchse 6pol.	2,95
	Stecker 6pol.	2,95
3½″-Buchse 4pol.		1,95

Floppykabel
für 2 Laufwerke **24,95**

Floppy-Netzteil für 5¼″-Laufwerke
fertig aufgebaut **89,50**

Floppy-Netzteil für 3½″-Laufwerke
fertig aufgebaut **38,50**

Datenstecker für Floppy

5¼″ Card-Edge 34pol.	6,95
8″ Card-Edge 50pol.	18,50
3½″ Pfostenfeldbuchse 34pol.	3,90

Subminiatur Steckverbinder mit Lötkelch

9pol. Stecker	1,65
9pol. Buchse	2,10
15pol. Stecker	1,85!
15pol. Buchse	1,95!

25pol. Stecker	2,80
25pol. Buchse	3,50
37pol. Stecker	4,00
37pol. Buchse	4,80
50pol. Stecker	7,05
50pol. Buchse	9,90

Druckerstecker zum Anpressen von Flachbandkabel

Centronic-Stecker 36pol.	12,90
Centronic-Buchse 36pol.	12,90
Pfostenfeldstifte 2 x 50pol. gerade SONDERPREIS	5,90
Direktstecker für Commodore Raster 3,96 mm	
2 x 12pol. Userport	4,50
2 x 22pol. Modulbox	6,90

Hochwertige Slots, vergoldet

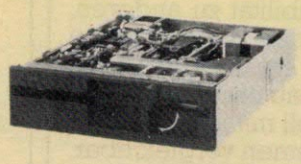
2 x 22pol.	7,50
2 x 23pol.	8,90
2 x 25pol. für Apple	5,90
2 x 28pol.	9,90

Grafik-Tablett für VC64 oder Atari (Koala Software kompatibel)
SONDERPREIS 98,00
Funkentstörfilter als 220-V-Einbaubuchse 13,90

5¼″-Floppylaufwerke von TEAC

FD 55 Av 1 x 40 Track	395,00
FD 55 BV 2 x 40 Track	465,00
FD 55 EV 1 x 80 Track	445,00
FD 55 G wie FD 55 F elektr. komp.	540,00
FD 55 GF wie 55 G umschaltb. a. 55 F	575,00

Teac FD 55 F V



398,00

3½″-Floppylaufwerke von TEAC

FD 35 A	1 x 40 Track	420,00
FD 35 A/PS	1 x 40 Track	450,00
FD 35 b	2 x 40 Track	450,00
FD 35 B/PS	2 x 40 Track	470,00
FD 35 E	1 x 80 Track	420,00
FD 35 E/PS	2 x 80 Track	440,00
FD 35 F	2 x 80 Track	509,00
FD 35 F/PS	2 x 80 Track	519,00

Memorex-Disketten 3½″

3½″-Disketten 135 Tpi eins.	9,90
3½″-Disketten 135 Tpi zweis.	14,95

Memorex-Disketten 5¼″

MD 1 einseitig einf. Dichte	4,45
MD 1D 40 Track einseitig	4,70
MD 2D 40 Track zweiseitig	5,50
MD 1F 80 Track einseitig	5,90
MD 2F 80 Track zweiseitig	6,90

Platinen für Apple und applekompatible Computer

Motherboard 48k RAM fertig & getestet	598,00
Motherboard 48k RAM Computer-Bausatz	498,00
Motherboard Leerplatine 48k m. Schaltb.	80,00
—16K Karte Language fertig	139,00
—16K Karte Bausatz	119,00
—16K Karte leer	28,00
Floppycontroller für 35 bis 80 Tracks	159,00
Floppycontroller Bausatz	132,00
Floppycontroller Leerkarte	28,00
Floppycontroller Leerkarte + Proms	54,00
Patchdisk.-Anpassung f. 80 Track m. Manu.	39,50
AD/DA-Wandler kpl. aufgebaut	198,00
AD/DA-Wandler Bausatz	160,00
AD/DA-Wandler Leerkarte	28,00
Apple Scope AD/DA fertig	298,00
Apple Scope AD/DA Bausatz	258,00
Apple Scope AD/DA Leerplatine	89,00
6522-VIA fertig	168,50
6522-VIA Bausatz	138,50
6522-VIA leer	49,00
80 Zeichen Krt. deut. Z. s. ASCII ft	198,00
80 Zeichen Krt. Bausatz	178,00
80 Zeichen Leerkarte	39,00
Z80 Karte für 48k Computer	139,00
Z80 Karte Bausatz	105,00
Z80 Karte leer	19,00
SER II V24 Interface fertig	169,00
SER II V24 Interface Bausatz	149,00
SER II V24 Interface Leerpla. + Prom	59,00
Druckerinterface parallel	139,00
Druckerinterface Bausatz	115,00
Druckerinterface Leerkarte	28,00
Experimentierplatine	14,80

Halbleiter

4164-150	1,95
6116 LP 3	4,95
2764	4,95

Papst-Lüfter
4850 N 220 V ... **54,00**

Schutzgitter
LZ 30 P **3,95**

ehring-elektronik, Albrechtstr. 34, 4100 Duisburg 12, Tel. 02 03/42 00 85

Der EBM 80 von ehring!

Ein ECB-Bus-Rechner als Leerplatinensatz, Bausatz oder Komplettsystem! Hundertfach im Einsatz! An Fachhochschulen, Gewerbeschulen und im privaten Bereich!

Schnelle Hardware, komfortable Handhabung der Software ● Komplette Software bzw. Benutzerdialog in deutschen Zeichen ● Mögliche Programmiersprache: BASIC, PASCAL, TURBO PASCAL, Cobol, C, Fortran, etc. ● Absolut CP/M 2.2-kompatibel, mit Leistungsmerkmalen von CP/M 3.0 ● Anwendungsbeispiele: Als Entwicklungssystem = Cross-Software für verschiedene Prozessoren im Handel erhältlich, Baugruppe von Fremdherstellern (EPROM-, PROM-, PAL-Programmiergeräte und EPROM-Simulatoren) verwendbar, als Textverarbeitung = z. B. mit Word-Star®, als Datenbankverwaltung = z. B. für dBase etc.

Einzelne Bausteine und Preise

CPU-Karte 2.0 Z80 B CPU, H Version optional / Systemtaktgenerator 6 oder 8 MHz / selektiver CLOCK-Stretcher / Resetlogik / Bytewidefassung für EPROM, max. 32 KByte / Bootstraplogik / wahlweise 64 oder 256 KByte RAM / 8 Bit Refreshzähler / Z80 DMA, extrem schneller Datentransfer / 74LS610, 4 MByte Memory Manager / ECB-Bus-kompatibel / volle Buspufferung (45 LS-TTL) / Z80 SIO, wahlweise SIO ∅ oder DART / Baudrategenerator 2.4576 MHz / Z80 CTC, programmierbare Baudrate, 50-76800 Baud / Systemtimer, Interruptsteuerung / Interrupt Daisy Chain Look Ahead Logik / Busrequest Daisy Chain Look Ahead Logik

Leerplatine (incl. 3 x PAL und 27128 Mon.-EPROM) **298,—** Bausatz **598,—** komplett aufgebaut und getestet **689,—**

FDC-Karte 2.0 WD 1793 Controller / 3½, 5¼ und 8 Zoll Laufwerke / bis zu 4 Laufwerke in verschiedenen Kombinationen / alle IBM-kompatiblen Formate / Auto-Writeprecompensation / Autowait zur Synchronisation / digitale PLL mit Lang- und Kurzzeitkorrektur, keine Drift- und Einstellprobleme / SASI-Interface, mit DMA betreibbar / Centronics Parallelschnittstelle 8 bit / ECB-Bus kompatibel

Leerplatine (incl. 1 x PAL) **158,—** Bausatz **338,—** komplett aufgebaut und getestet **408,—**

HRG-Karte 2.0 µPD7220 Graphikprozessor / 128 oder 512 kByte Video-RAM / integrierter Vektorgenerator / integrierter Kreisgenerator / Videotiming frei programmierbar / Punktfrequenz max. 40 MHz / Auflösung max. 1200 x 1000 Punkte / 2 unabhängige Bildschirmbereiche / schneller Bildaufbau, bis zu 1,2 Millionen Punkte i. d. Sekunde / Softscroll, horizontal und vertical / Synchronisationssignal-Polarität einstellbar / Synchronisationssignal-Pegel TTL-kompatibel / fremdsynchronisierbar / ECB-Bus-kompatibel / Bus voll gepuffert (45 LS-TTL) / RGB mit einer Karte möglich (max. 500 x 400 Punkte) / auf RGB mit 3 Karten ausbaufähig

	128 kByte	512 kByte		128 kByte	512 kByte	komplett aufgebaut und getestet	128 kByte	512 kByte
Leerplatine (incl. 1 x PAL)	**198,—**	**198,—**	Bausatz	**448,—**	**698,—**		**548,—**	**859,—**

ICS-Karte 2.0 Echtzeituhr mit Datum, akkugepuffert / 2 serielle Kanäle 50-76800 Baud, softwaremäßig programmierbar / Interface für IEEE-488 oder IEC-625, auch benutzbar als 16 bit Universal-Ein-Ausgabeschnittstelle 48 mA gepuffert / Referenztaktgenerator (System Tick für Multitashing und Echtzeitanwendungen) / ECB-Bus kompatibel / voll Bus-gepuffert

Leerplatine (incl. 1 x Pal) **118,—** Bausatz **268,—** komplett aufgebaut und getestet **348,—**

Bus-Karte ECB-Backplane mit 10 oder 18 Steckplätzen / aktive Terminierung aller totem-pole-Busleitungen, dadurch höchste Störsicherheit und Betrieb mit Taktfrequenzen bis 8 MHz möglich / großzügig ausgelegte Speiseleitungen

	m. 10 Steckpl.	m. 18 Steckpl.		m. 10 Steckpl.	m. 18 Steckpl.
Leerplatine	**39,—**	**49,—**	komplett aufgebaut und getestet	**94,—**	**159,—**

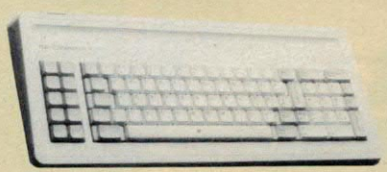
Netzteil PNT 512b Sekundärschaltregler mit einer einzigen Eingangsspannung 25-35 Volt / störfest / geringe Abgabe von Störungen an das Netz / Überspannungsschutz für 5-V- und 12-V-Zweig / Kurzschlußsicherung / Ausgangsleistung 5 V: 6 A — max. 8 A, 12 V: 3,5 A — max. 5 A, 12 V: 0,25 a — max. 0,3 A, geringe Bauhöhe (< 40 mm) / Europakartenform / Spannungen sind herausgeführt auf: VG64-Steckverbinder, Belegung ECB-kompatibel / 2 x Steckverbinder Typ MR 6, zur Speisung von Massen-Speichereinheiten

Leerplatine (mit Spulensatz und Spezial-Dioden) **98,—** Bausatz **228,—** komplett aufgebaut und getestet **298,—** Ringkerntrafo **43,—** Gleichrichter **5,50**

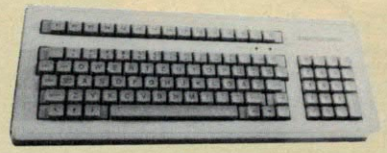
Ergänzungen und Zubehör

Betriebssysteme EDOS 80 voll CP/M-2.2-kompatibel mit vielen Eigenschaften von CP/M-3.0 / komplett deutscher Benutzerdialog **348,—**
Software zur Installation von beliebigen Diskettenformaten (3"; 3,5"; 5¼"; 8")
Etwa 120 Formate sind voreingestellt, weitere können vom Anwender eingestellt werden. Komplett mit Handbuch **169,—**
Als Begleitmaterial liefern wir Ihnen eine komplette, über 200 Seiten starke Dokumentation mit allen Schaltunterlagen!
Benutzer- und techn. Handbuch bei Hardware-Kauf **40,—**. Beides ohne Bestellung **60,—**, davon werden 20,— bei späterem Kauf angerechnet!

ehring-elektronik, Albrechtstraße 34, 4100 Duisburg 12, Telefon (02 03) 42 00 85

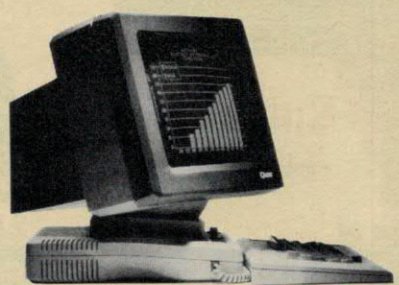


Preh-Commander PC-IL
Speziell für IBM u. Kompatible **349,00 DM**

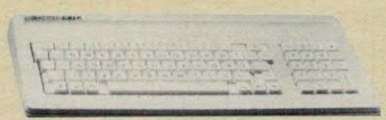


Auch für Apple u. Kompatible
Preh-Commander CD 102 P
frei programmierbare Funktionstasten . . . . **498,00 DM**

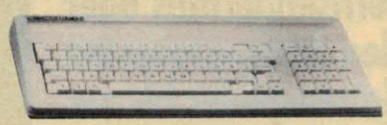
IBM Tastatur, Sonderposten
so lange der Vorrat reicht . . . **198,00 DM**
o. Abbildung



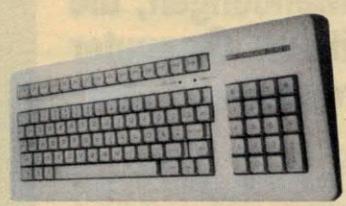
QVT 101 TM Qume Terminal
1 Jahr Garantie. . . . **1.598,00 DM**



AK 87 Ehring Version
für Apple u. Kompatible **289,00 DM**

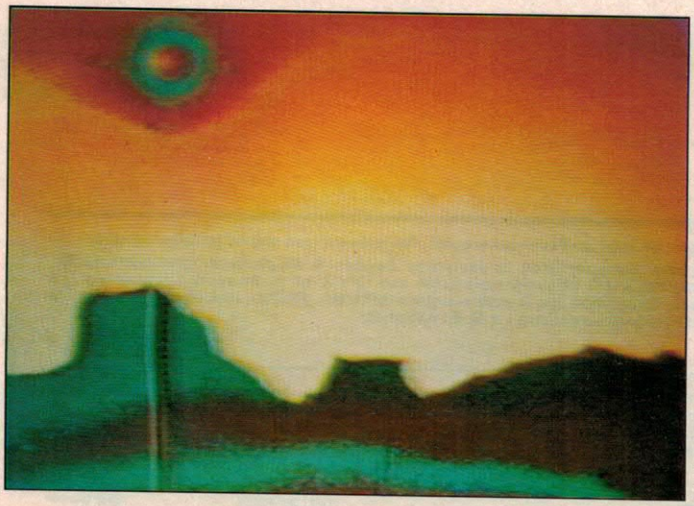


Preh-Commander AK 87
für Apple u. Kompatible **349,00 DM**



Auch für Apple und Kompatible
Preh-Commander CD 102 EX
Funktionstasten über Eprom programmierbar **448,00 DM**

ehring-elektronik



© Mirage

Videocomputer in der Kunst: »Astropoeticon« vom Institut Kage

Fortsetzung von Seite 181

Wahl der Pinsel und des Auftrages und ähnlichem mehr. An dieser Stelle seien nur einige Besonderheiten herausgegriffen, die den Bereich Computer und Video berühren.

Da ist zum Beispiel die Möglichkeit, Video- oder Fernsehbilder zu retuschieren. Jedes Standbild kann nach Belieben nachträglich verändert werden. Es ist möglich, Realbilder in Details grafisch zu verändern: Zum Beispiel in eine Landschaft Tiere einzuzeichnen, genauso einfach fügt man aber auch Schriften oder Grafiken ein. Selbstverständlich lassen sich auch bewegte Realbilder mit Grafiken aus dem Computer mischen.

Digital arbeitende Schriftgeneratoren sind heute für den semiprofessionellen und professionellen Bereich in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Sie lassen sich an jedes Mischpult anschließen, so daß Schriften über jede Videoaufzeichnung gelegt werden können.

Die Paint Box bietet daneben auch eine sogenannte »Library«-Funktion. 200 Einzelbilder werden auf einer Winchester-Disk abgespeichert und sind somit jederzeit abrufbar. Das ist besonders beim Fernsehen von Wichtigkeit, wo bestimmte Grafiken immer wieder gebraucht werden — beispielsweise die Landkarte für die Wettervorhersage.

Auch Bildschirmtext ist ein Beispiel für die Verquickung analoger Fernsehtechnik und digitaler Computertechnik. Als Ausgabegerät fungiert der Fernsehapparat. Mit einem an die Telefonleitung angeschlossenen Computer können Informationen abgerufen oder weitergeleitet werden.

Der Mangel liegt also nicht im Computer, sondern im Netz. Hätte man ein anderes Netz verfügbar — man denke beispielsweise an Glasfaserkabel — wäre eine viel raschere Daten-Übertragung möglich, bei der Videobilder sogar in Echtzeit weitergeleitet werden könnten.

Bessere Datenübertragung, größere Speicher und schnellere Computer — das alles zusammen kennzeichnet die Zukunft unserer Medienwelt. Und mit neuen Heimcomputern wie dem Amiga, der bereits zur Videobildverarbeitung vorbereitet ist, erreicht diese Technik auch den Privatbereich. Dem totalen Trickzauber in den eigenen vier Wänden steht dann nichts mehr im Wege.

(Dr. Susanne Päch-Franke/nt)

Computer und Video, die neue Dimension

Vom einfachen Anschluß eines Fernsehgerätes über den ferngesteuerten Bildplattenspieler bis zur Bildverarbeitung reichen die Anwendungen, die mit dem Computer realisierbar sind.

So vielfältig wie die Anwendungen von Computern und Videogeräten allein sind auch die technisch möglichen Kombinationen. Dabei gibt es ein Haupthindernis, das überwunden werden muß. Grob gesagt werden Computerbilder digital erzeugt, Fernsehbilder analog. Deshalb erfordert selbst die einfachste Kombination, der An-

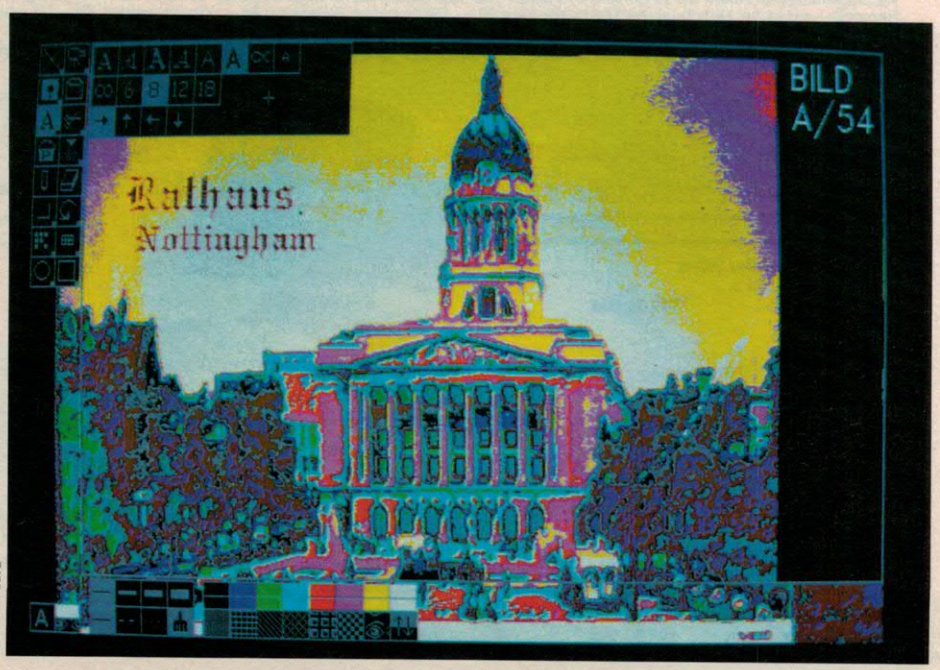
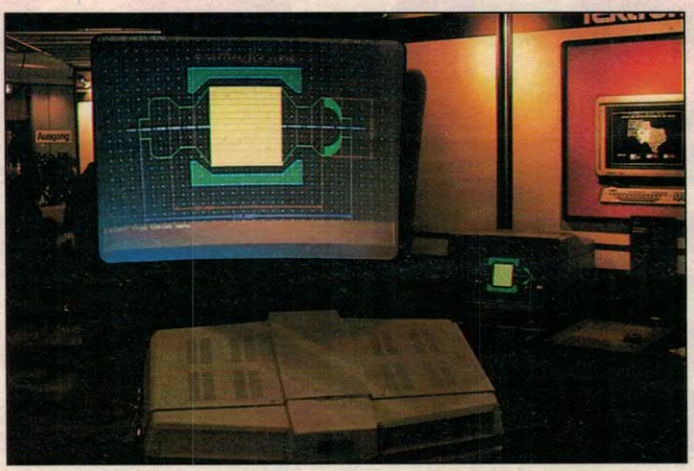
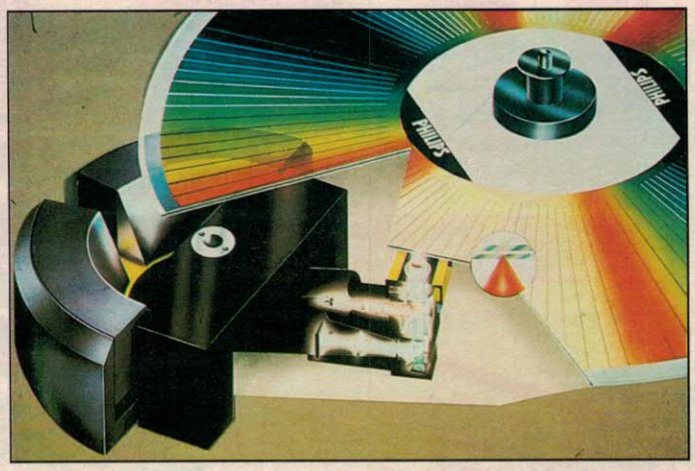


Bild: Techdata

Pseudofarbbild einer Ansichtskarte mit hinzugefügtem Text



Mit einem Großbildprojektor als Computermonitor erreicht man ein größeres Publikum



Die Bildplatte avanciert zum Computer-Massenspeicher und zeichnet sich durch kurze Zugriffszeiten aus

schluß eines Fernsehgerätes direkt an den Monitorausgang des Computers, eine Hardware-Ergänzung, die im wesentlichen aus einem Digital-Analog-Wandler besteht.

Anschluß eines Fernsehgerätes

Homecomputer haben einen TV-Ausgang in der Regel serienmäßig. Bei Personal Computern findet man ihn dagegen seltener, da hier höhere Ansprüche an die Bildqualität gestellt werden. In der Textverarbeitung arbeitet man gewöhnlich mit 80 Zeichen pro Zeile. Da unterscheiden sich manche Buchstaben nur in wenigen Pixeln von anderen. Auf einem normalen Fernsehgerät verschwimmen die Pixel, und ähnliche Zeichen sind schwer unterscheidbar. Technisch gesehen liegt das an der unterschiedlichen Übertragungsbandbreite und damit an der Auflösung. Fernsehgeräte arbeiten mit einer Bandbreite von 5 MHz, während für 640 x 200 Pixel mindestens 15 MHz erforderlich sind.

Bei Grafiken sieht es etwas anders aus. Zwar wirken auch Computergrafiken schöner, je höher die Auflösung ist. Allerdings stört bei bestimmten Bildinhalten, zum Beispiel Texttafeln und einfachen Diagrammen, ein Verschwimmen der Pixel nicht. Hier dient eine hohe Auflösung in erster Linie der »Schönung«, nicht so sehr der besseren Lesbarkeit. Ein Videoausgang ist ganz nützlich, wenn man solche Bildschirminhalte einem größeren Publikum, etwa bei Präsentationen oder auf Seminaren, zeigen will. Verwendet man statt Fernseher Großbildprojektoren, erreicht man noch mehr Zuschauer.

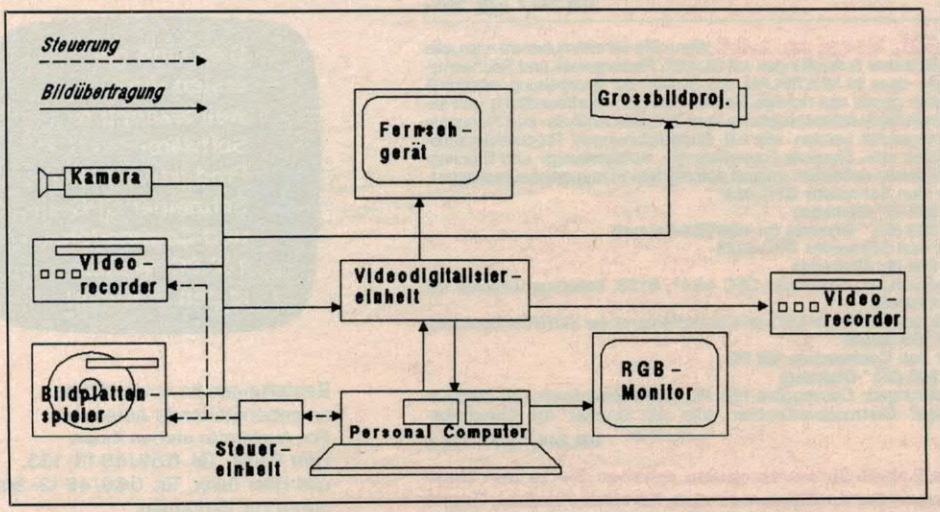
Ein Fernsehbild baut sich bekanntlich aus 625 Zeilen auf. Dieser Vorgang muß 25mal pro Sekunde wiederholt werden, um dem menschlichen Gehirn eine kontinuierliche Bewegung vorzutäuschen. Genaugenommen setzt sich das Fernsehbild aus zwei Halbbildern zusammen, die jeweils in einer 50stel Sekunde übertragen werden. Farbbilder werden in drei Bilder mit den Grundfarben Rot, Grün und Blau zerlegt. Die technischen Details von Fernsehbildübertragung und -aufbau sind in Normen festgelegt. Diese Normen muß das Video-Ausgangssignal eines Computers erfüllen, wenn es von einem normalen Fernsehgerät verstanden werden soll. In Deutschland ist das die PAL/CCIR-Norm.

Als eine Art Kompromiß muß man den sogenannten RGB-Anschluß betrachten. Hier wird das Bildsignal zwar schon analog, aber noch in die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau zerlegt, bereitgestellt. Auf der anderen Seite gibt es mehrere Fernsehgeräte (meist der teureren Preisklasse), die mit einem RGB-Eingang aufwarten.

Steuerung eines Videorecorders

Wo man ein Fernsehgerät anschließen kann, paßt auch der Anschluß eines Videorecorders. Folgen von Computerbildern (»Diashow«) überspielt man so auf Kassette und benötigt zur Vorführung keinen Computer mehr. Diashows — der Name sagt es — bestehen aus Standbildern, die eine Weile stehenbleiben müssen, um vom Betrachter erfaßt zu werden. Falls der Recorder über eine Vorrichtung zur Einzelbild-Wiedergabe verfügt, wäre die Aufzeichnung eines Bildes über einen längeren Zeitraum, also einen längeren Bandabschnitt Platzverschwendung. Das gilt besonders, wenn man bestimmte Bilder gezielt ansteuern will. Es würde der Platz genügen, den ein Einzelbild einnimmt. Man bräuchte nun noch eine Vorrichtung, die den Recorder an der gewünschten Stelle und die gewünschte Zeit anhielte: Also wird der Computer wieder hervorge-

Fortsetzung auf Seite 188



Aufbau eines interaktiven Videosystems

Unglau

Spitzen-Software zum pop
für Schneider CPC und

Für Commodore 128 PC: Alles im 1541-Format!
Wer die Vorteile der schnelleren Floppy 1570/1571 nutzen will, kann die Programme leicht selbst umkopieren!

MicroPro®

ASHTON·TATE

WordStar, dBASE

WordStar 3.0 mit MailMerge Der Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen für PCs bietet Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adreßaufkleber drucken.
WordStar/MailMerge für den Schneider CPC 464*, 664*
Bestell-Nr. MS 101 (3"-Diskette)
Bestell-Nr. MS 102 (5¼"-Diskette im VORTEX-Format)
WordStar/MailMerge für den Schneider CPC 6128
Bestell-Nr. MS 104 (3"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Schneider CPC 464*, CPC 664* oder CPC 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* Der Standard-Speicherplatz beim CPC 464/664 erlaubt ohne Speichererweiterung Blockverschiebe-Operationen nur bedingt und Simultan-Drucken gar nicht.
WordStar/MailMerge für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 103 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

DM 299,-* (sFr. 260,-)

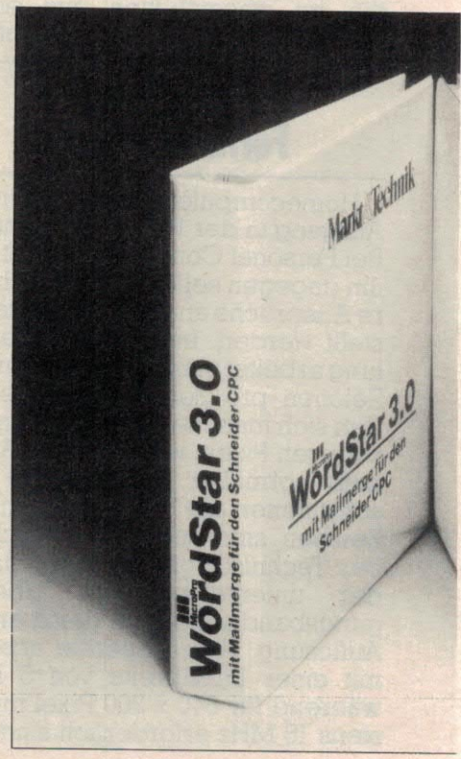
---

dBASE II, Version 2.41 dBASE II, das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Daten- u. Dateihandhabung. Einfach u. schnell können Datenstrukturen definiert, benutzt und geändert werden. Der Datenzugriff erfolgt sequentiell oder nach frei wählbaren Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau kompletter Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.
dBASE II für den Schneider CPC 464*
Bestell-Nr. MS 301 (3"-Diskette)
Bestell-Nr. MS 302 (5¼"-Diskette im VORTEX-Format)
dBASE II für den Schneider CPC 6128
Bestell-Nr. MS 304 (3"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Schneider CPC 464*, 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* dBASE II für den Schneider CPC 464 ist lauffähig mit der VORTEX-Speichererweiterung auf 128 KByte. Diese erhalten Sie direkt bei der Firma VORTEX oder bei Ihrem Computerhändler.
dBASE II für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 303 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

DM 299,-* (sFr. 260,-)

MULTIPLAN, Version 1.06 Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen mit Bleistift, Radiergummi und Rechenmaschine satt haben, dann ist MULTIPLAN, das System zur Bearbeitung »elektronischer Datenblätter« genau das richtige für Sie! Das benutzerfreundliche und leistungsfähige Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsberechnungen eingesetzt werden, wie z.B. Budgetplanungen, Produktkalkulationen, Personalkosten usw. Spezielle Formatierungs-, Aufbereitungs- und Druckanweisungen ermöglichen außerdem optimal aufbereitete Präsentationsunterlagen!
MULTIPLAN für den Schneider CPC 464*
Bestell-Nr. MS 201 (3"-Diskette)
Bestell-Nr. MS 202 (5¼"-Diskette im VORTEX-Format)
MULTIPLAN für den Schneider CPC 6128
Bestell-Nr. MS 204 (3"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Schneider CPC 464*, 6128, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle
* MULTIPLAN für den Schneider CPC 464 ist lauffähig mit der VORTEX-Speichererweiterung auf 128 KByte.
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Bestell-Nr. MS 203 (5¼"-Diskette)
Hardware-Anforderungen: Commodore 128 PC, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, beliebiger Commodore-Drucker oder ein Drucker mit Centronics-Schnittstelle

DM 249,-* (sFr. 225,-)



Dies sind die ersten drei weltbekannten Software-Produkte für den Schneider CPC und Commodore 128 PC. Weitere folgen in Kürze!

Diese Markt&Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser Horten, Karstadt, Kaufhof, Quelle oder bei Ihrem Computerhändler.

Bestellungen im Ausland bitte an nebenstehende Adressen. Für Auskünfte stehen Ihnen Herr Barsa, Tel. 089/46 13-133, und Herr Teller, Tel. 089/46 13-205, gerne zur Verfügung.

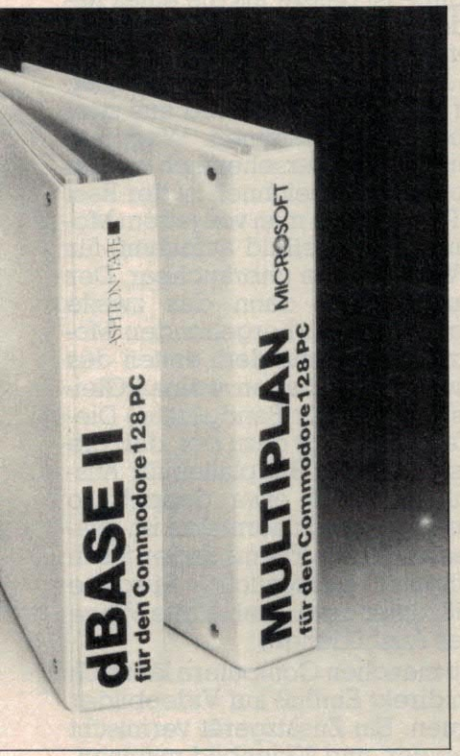
Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: per Nachnahme oder gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte.

ublich!

ulären Markt&Technik-Preis
Commodore 128 PC.

MICROSOFT®

l und MULTIPLAN



Und dazu die richtige Literatur:

Mit diesem Buch haben Sie eine wertvolle Ergänzung zum WordStar-Handbuch: Anhand vieler Beispiele steigen Sie mühelos in die Praxis der Textverarbeitung mit **WordStar** ein. Angefangen beim einfachen Brief bis hin zur umfangreichen Manuskripterstellung zeigt Ihnen dieses Buch auch, wie Sie mit Hilfe von MailMerge Serienbriefe an eine beliebige Anzahl von Adressen mit persönlicher Anrede senden können.

WordStar für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 779, ISBN 3-89090-180-8
WordStar für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 780, ISBN 3-89090-181-6

Zu einem Weltbestseller unter den Datenbanksystemen gehört auch ein klassisches Einführungs- und Nachschlagewerk! Dieses Buch von dem deutschen Erfolgsautor Dr. Peter Albrecht begleitet Sie mit nützlichen Hinweisen, die nur von einem Profi stammen können, bei Ihrer täglichen Arbeit mit **dBASE II**. Schon nach Beherrschung weniger Befehle ist der Einsteiger in der Lage, Dateien zu erstellen, mit Informationen zu laden und auszuwerten.

dBASE II für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 837, ISBN 3-89090-188-3
dBASE II für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 838, ISBN 3-89090-189-1

Dank seiner Menütechnik ist **MULTIPLAN** sehr schnell erlernbar. Mit diesem Buch von Dr. Peter Albrecht werden Sie Ihre Tabellenkalkulation ohne Probleme in den Griff bekommen. Als Nachschlagewerk leistet es auch dem Profi nützliche Dienste.

MULTIPLAN für den Schneider CPC
Best.-Nr. MT 835, ISBN 3-89090-186-7
MULTIPLAN für den Commodore 128 PC
Best.-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-187-5

Jedes Buch kostet DM 49,– (sFr. 45,10).
Erhältlich bei Ihrem Buchhändler.

Sie erhalten jedes **WordStar-, dBASE II-** und **MULTIPLAN-Programm** für Ihren Schneider CPC oder Commodore 128 PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung und Druckerinstallation). **Jeweils Originalprodukte!** Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht. Die VORTEX-Speichererweiterung für den Schneider CPC 464 erhalten Sie direkt bei der Firma VORTEX oder bei Ihrem Computerhändler.

Zum Sensationspreis von DM 299.–* (sFr. 260.–)

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/67 75 26

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Videodigitalisiersysteme wie »PC-Eye« eröffnen auch dem PC-Besitzer neue Welten

Fortsetzung von Seite 185

kramt und mit dem Recorder verbunden, diesmal, um ihn fernzusteuern.

Dabei treten verschiedene Probleme auf. Der Computer muß wissen, an welcher Position das Band gerade steht. Es reicht nicht aus, die Sekunden vom Bandlaufbeginn zu zählen. Selbst wenn die Bandgeschwindigkeit nur um 0,05 Prozent vom Soll abweicht, macht das nach 15 Minuten eine Verschiebung um zehn Einzelbilder aus. Auch die Zählung der Umdrehungen der Capstanwelle führt zu Ungenauigkeiten, da das Band ja dauernd gestoppt und wieder gestartet wird. Dabei ist ein wenn auch geringer Schlupf unvermeidlich. Man muß also das Band selbst mit Positionsangaben versehen. Dafür bietet sich die (separate) Tonspur an, die im Stop-And-Go-Verfahren keine akustischen Informationen wiedergeben kann.

Interaktives Video

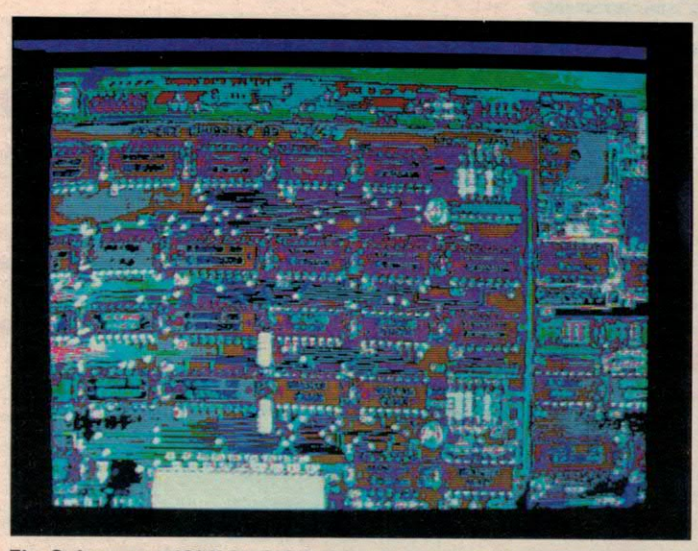
Eine gezielte Ansteuerung von Einzelbildern (oder kurzen Sequenzen) ist für computerunterstützte interaktive Lernverfahren wichtig. Der Computer stellt dem Schüler eine Frage und gibt mehrere Antworten. Die nächste Information, die der Computer vom Recorder auf den Monitor des Schülers holt, hängt von dessen Antwort ab. Das ist »interaktives Video«. Da auf einem Band alle Informationen hintereinander gespeichert sind, dauert es gelegentlich eine Weile, ehe der Computer eine bestimmte Stelle gefunden hat.

Ansteuerung eines Bildplattenspielers

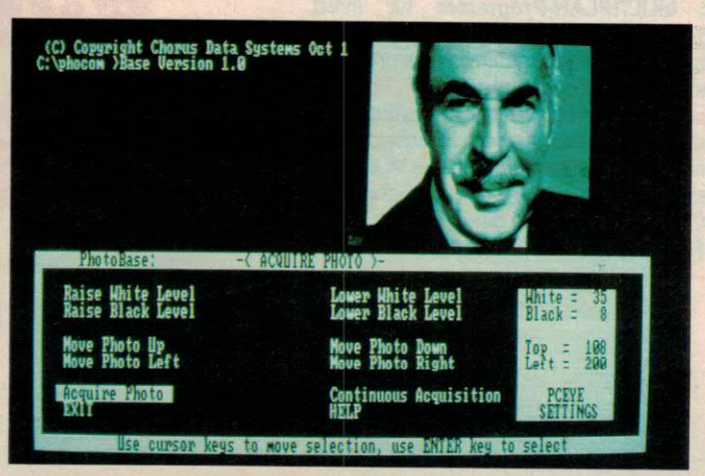
Die Nachteile des Bandgerätes hinsichtlich Ansteuerung und Suchzeiten vermeidet der Bildplattenspieler. Jeder beliebige Punkt auf der Platte läßt sich präzise bestimmen und sofort ansteuern. Ähnlich ist es ja auch bei Disketten und Festplatten, mit dem Unterschied, daß diese eine Magnetschicht tragen. Bildplatten dagegen haben eine reflektierende Oberfläche, in die die Bildinformationen per Laserstrahl eingeritzt sind. Die Standbildwiedergabe ist besser als die eines Recorders. Gerade die hohe Präzision erfordert aber größte Sorgfalt bei der Aufnahme. Wie oben erwähnt, setzt sich ein Fernsehbild aus zwei Halbbildern zusammen. Wird nun an einer Stelle versehentlich nur ein Halbbild aufgezeichnet, ist der Rest der Platte (wenn man von jedem Motiv nur ein Einzelbild aufnimmt) für die Wiedergabe unbrauchbar. Der Benutzer sieht dann das zweite Halbbild des vorhergehenden Motivs zusammen mit dem ersten des Motivs, das er haben wollte. (Gleiches gilt auch für Bandgeräte.) Diese Tatsache trägt dazu bei, daß die Herstellung von Bildplatten für Ausbildungszwecke etwa doppelt so teuer wie die von normalen ist. (Näheres zu diesem Thema finden Sie in »Computer persönlich«, Ausgabe 20/85, unter dem Titel »Neue Wege in der Ausbildung«.)

Mit manchen Computern läßt sich auch direkt Einfluß auf Videobilder nehmen. Ein Zusatzgerät vermischt Computer- und Videobild miteinander und sendet die Kombination

Fortsetzung auf Seite 190



Ein Schwarzweißbild wird farbig, indem man jedem Grauwert eine andere Farbe zuordnet



Über Hilfsmenüs beeinflußt man Schwärzungskurve und Kontrast des digitalisierten Bildes

Markt&Technik-Buchverlag

Der neue Schulungs-Standard: Software-Praxis

Haben auch Sie keine Zeit für ein Software-Seminar, um WordStar, MailMerge, dBase oder Multiplan zu lernen?
Dann ist Software-Praxis, die neue Übungs-Buchreihe mit voll funktionsfähiger Probierdiskette für MS-DOS-Rechner, genau das Richtige für Sie!
Warum? Ganz einfach!

- ★ **Sie besitzen mit Software-Praxis die Kombination eines Software-Lehrbuchs mit einer Demoversion des jeweiligen Programms auf Diskette. Damit kann ein Programm in allen Grundfunktionen erlernt und praxisadäquat erprobt werden.**
- ★ **Der Aufbau der Bücher realisiert das Konzept des »Learning by Doing«, die eindeutig erfolgreichste Lernmethode: anhand von praxisorientierten Beispielen (auf Diskette im Buch enthalten) lernen Sie, konkrete Aufgabenstellungen durch richtige Befehlseingabe zu lösen.**
- ★ **Sie bestimmen mit Software-Praxis selbst, wann und wo Sie WordStar-, MailMerge, dBase oder Multiplan erlernen. Unabhängig von jedem Seminar oder Kurs.**
- ★ **Sie finden zum Minipreis heraus, welches Programm für Ihre ganz persönlichen Problemlösungen im Beruf, Hobby oder Freizeit am besten geeignet ist, bevor Sie sich die teure Original-Software zulegen.**

Software-Praxis — eine echte Alternative zu jedem Einstiegskurs.
Überzeugen Sie sich selbst.

Software-Praxis: Den Umgang mit WordStar schnell und einfach lernen
Band 1: Buch für Beginner
August 1984, 147 Seiten
Vorstellung der umfangreichen Menüs · Eingabe von Texten, Korrektur, Formatierung · Steuern verschiedener Schrift- und Druckformen u.v.a.m. Inkl. Probierdiskette (WordStar ohne Druck- und Save-Funktion) und vielen Beispielen.
Best.-Nr. 761
ISBN: 3-89090-052-6
(Sfr. 81,—/öS 686,40) **DM 88,—**

Software-Praxis. Den Umgang mit MailMerge schnell und einfach lernen
Band 1: Buch für Beginner
August 1984, 153 Seiten
Erstellung von Datendateien · Erstellen von Standard-Briefen und Texten · Daten aus Adreßdaten nutzbar machen · Aufnehmen zusätzlicher Daten. Inkl. Probierdiskette (WordStar ohne Druck- und Save-Funktion).
Best.-Nr. MT 764
ISBN: 3-89090-054-2
(Sfr. 81,—/öS 686,40) **DM 88,—**

W. Maaß
Software-Praxis. Den Umgang mit Multiplan schnell und einfach lernen
März 1985, ca. 200 Seiten
Alle Funktionen, die Multiplan bietet, anhand leicht verständlicher Beispiele dargestellt · Strukturierung eines Arbeitsbogens · Erstellung eines Kalkulationsrahmens · Zahleneingabe · eine lauffähige Multiplan-Probierdiskette (ohne Druck- und Speicherfunktion) unter PC/MS-DOS mit Installationsanweisung für mehr als 20 PCs und eine Beispieldiskette liegen dem Buch bei.
Best.-Nr. MT 776, ISBN: 3-89090-093-3
(Sfr. 81,—/öS 686,40) **DM 88,—**

Software-Praxis: Den Umgang mit WordStar schnell und einfach lernen
Band 2: Buch für Fortgeschrittene. **August 1984, 150 Seiten**
Gestalten von Kopf- und Fußzeilen · Suchen und ersetzen einzelner Worte oder Passagen Steuerzeichen für den Ausdruck. Mit allen Beispielen auf Diskette (PC/MS-DOS).
Best.-Nr. MT 762, ISBN: 3-89090-053-4
(Sfr. 68,10/öS 577,20) **DM 74,—**

Software-Praxis. Den Umgang mit MailMerge schnell und einfach lernen
Band 2: Buch für Fortgeschrittene. **August 1984, 150 Seiten**
Abfrage von Daten für Serienbriefe · Zusammenstellung von Texten aus Textbausteinen · Programmieren individueller Formulare. Alle Beispiele auf Diskette (PC/MS-DOS).
Best.-Nr. MT 765, ISBN: 3-89090-055-0
(Sfr. 68,10/öS 577,20) **DM 74,—**

Software-Praxis. Den Umgang mit dBase II schnell und einfach lernen
Band 3: Buch für Profis. **Juli 1984, 169 Seiten**
Eingabemasken, Menü-, Eingabe-, Ausgabe-, Änderungs-, Such-, Anzeige-Programme, Berechnungen, Ausdrucke, Auswertungen · alle Beispiele auf Diskette (PC/MS-DOS).
Best.-Nr. MT 676, ISBN: 3-89090-038-0
(Sfr. 68,10/öS 577,20) **DM 74,—**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Software-Praxis. Den Umgang mit dBase II schnell und einfach lernen.
Band 1: Buch für Laien
August 1984, 144 Seiten
Datenbanken erstellen, Daten eingeben, korrigieren, sortieren, drucken. Datensätze suchen. Mit Probierdiskette (dBase auf 15 Datensätze limitiert) und vielen Beispielen (PC/MS-DOS).
Best.-Nr. MT 674
ISBN: 3-89090-036-4
(Sfr. 81,—/öS 686,40) **DM 88,—**

Software-Praxis. Den Umgang mit dBase II schnell und einfach lernen
Band. 2: Buch für Fortgeschrittene
August 1984, 157 Seiten
Bedingungen/Selektionen, Daten ändern, Records löschen, Berechnungen, Daten verknüpfen, drucken. Enthält Diskette mit allen Beispielen (PC/MS-DOS).
Best.-Nr. MT 675
ISBN: 3-89090-037-2
(Sfr. 63,50/öS 538,20) **DM 69,—**

Aus der nachstehenden Tabelle können Sie ersehen, auf welchen PCs die im Band 1 der jeweiligen Software-Praxis enthaltene Probierdiskette installierbar ist.

	WordStar	dBase	Multiplan
Canon AS 100	–	•	•
Commodore PC	•	•	•
Compac PC	–	•	•
Corona	•	•	•
Dec Rainbow	–	•	•
Ericsson PC	•	•	•
Heath Zenith Z 100/110	–	•	•
Heath Zenith Z 150	•	•	•
Honeywell Bull 6/10	–	–	•
HP 2621	–	•	–
IBM PC/XT/AT	•	•	•
MAD-PC	•	•	•
NCR Decision Mate IV	•	•	•
NCR Decision Mate V	–	•	•
Olivetti M20	–	•	•
Olivetti M24	•	•	•
Panasonic PC	•	•	•
Sanyo MBC 555	–	–	•
Siemens PC-16-11 unter MS-DOS, PC-DOS	–	–	•
Sperry PC	•	•	•
Televideo 1603	•	•	•
Televideo 1605	–	•	•
TI Professional	–	•	•
Wang PC	–	•	•

Sollte Ihr Personal Computer in dieser Tabelle nicht aufgeführt sein, fragen Sie Ihren Computer-Fachhändler nach den Anpassungsmöglichkeiten.

Markt & Technik Verlag AG, **Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München**
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 02 22/67 75 26

Fortsetzung von Seite 188

wieder zum Recorder oder Fernsehmonitor. So kann man Titeltexte oder Grafiken ins laufende Bild einblenden. Als Beispiel für ein solches interaktives Computer-Videosystem auf PC-Ebene mag der SMC-70GP von Sony dienen. Dieser 8-Bit-Computer (Z80-Prozessor) kostet zusammen mit den nötigen Hardware-Erweiterungen für Digitalisierung, Schriftgenerierung und Recordersteuerung etwa 25000 Mark. Für Letzteres läßt sich übrigens auch der MSX-Computer »Hit Bit« einsetzen.

Digitalisierung von Videobildern

Die Digitalisierung und Weiterbearbeitung eines analogen Videobildes durch einen entsprechend aufgerüsteten Computer ist die weitaus interessantere Verbindung Video — Computer. Die Aufrüstung besteht in der Regel aus einer zusätzlichen Karte mit Videoeingängen, die das digitalisierte Bild direkt in den Bild- oder Hauptspeicher des Computers hineinschreibt. Daneben gibt es externe Zusatzgeräte mit eigenem Prozessor, die die Bildinformationen über eine serielle Schnittstelle zum Computer leiten. Ein Beispiel für Letzteres ist das MacVision-System für den Macintosh. Es besteht aus der Digitizer-Einheit, einem in Mac-Grau gehaltenen Kasten mit zwei Reglern für Helligkeit und Kontrast, und einer Softwarediskette. Da der Mac nur Schwarz und Weiß als Farben zur Verfügung hat, werden die Grauwerte in unterschiedlichen Punktdichten wiedergegeben. Einmal digitalisiert, läßt sich das Videobild wie eine MacPaint-Grafik weiterbehandeln, in ein MacWrite-Dokument einbauen und so weiter. MacVision kostet ohne Kamera etwa 1200 Mark.

Mehr Möglichkeiten der Bildverarbeitung und zusätzlich Farbe bietet die PC-Eye-Steckkarte für IBM-PC und Kompatible. Die Güte des digitalisierten Bildes und der Preis der Karte hängt hier vor allem von der verwendeten Grafikkarte ab. Reichen vier Farben/Graustufen bei 320 x 200 Punkten (also der IBM-Grafikstandard) aus, ist man mit 2400 Mark dabei. Die beste Qualität, die bei 512 x 512 Punkten in 256 Farben erreicht ist, erfordert eine Investition von 7100 Mark und zusätzlich die »Number Nine Revolution«-Farbgrafikkarte. Die mitgelieferte Software enthält einfache Bildverarbeitungsroutinen wie Schwarzweiß-Abgleich und Wiedergabe der Grauwertverteilung. Mit dem zusätzlichen Softwarepaket »Imigit« läßt sich das digitalisierte Bild farblich verändern, mit Texten versehen und vieles mehr. Hinter Imigit verbirgt sich das Grafikprogramm Dr. Halo, das mit zusätzlichen Videofunktionen ausgestattet wurde. Die Software Photobase schließlich integriert Videobilder in Datenbankprogramme wie dBase II oder RBase 4000.

Weitere Videodigitalisierkarten für IBM-PC und Kompatible gibt es zum Beispiel von Cromemco, Tecmar und Imaging. Wer höhere Ansprüche stellt, muß dann schon auf Spezialcomputer umsteigen.

Die Bildplatte als Speichermedium

Der große Speicherbedarf von Computerbildern verlangt nach Massenspeichern mit hoher Kapazität. Für umfangreiche Bildersammlungen reichen Disketten nicht aus, und auch Festplatten sind schnell gefüllt. Bei der Suche nach neuen Speichermedien ist man auf Videorecorder und Bildplatte gestoßen. Auch die neuen Compact Disks sind im Gespräch. Computerfachleute haben dafür den Begriff CD-ROM geprägt. ROM (Read Only Memory) deshalb, weil es bisher nicht zufriedenstellend gelungen ist, eine lösch- und damit wiederverwendbare Compact-Disk zu konstruieren.

Computerseitig betrachtet, kommt man zu wahrhaft gigantischen Kapazitäten. Eine normale einseitig beschriebene Bildplatte faßt etwa ein Gigabyte. Das sind 1000 Megabyte, die etwa 200000 Buchseiten entsprechen (bei 5000 Zeichen pro Seite). Jede Seite läßt sich separat ansteuern. Ganze Lexika, Bilddatenbanken und Ähnliches auf Platte sind denkbar, die nicht mehr kosten wie heute ein gutes Sachbuch. Ohne Computer, mit einem normalen Fernsehgerät, lassen sich diese Informationen allerdings nicht mehr nutzen. Und so sind wir wieder beim interaktiven Video angelangt. (nt)

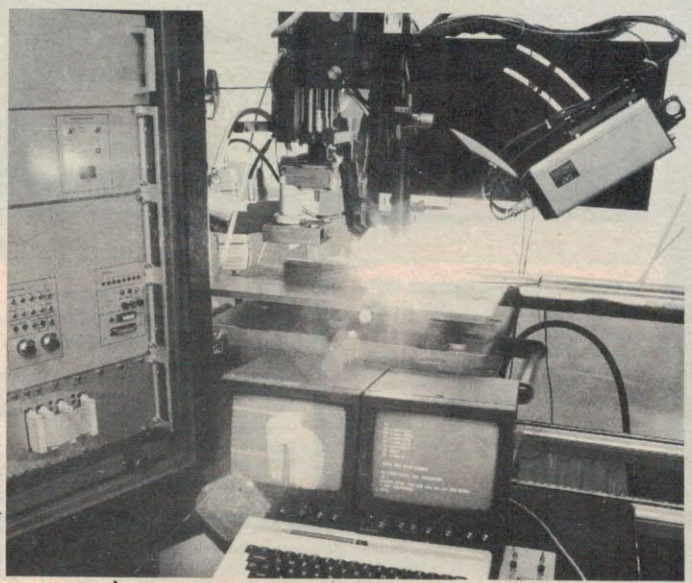


Bild: IIBG, Karlsruhe

Bildverarbeitung im Fertigungsprozeß. Der Computer beobachtet und steuert einen Schweißvorgang

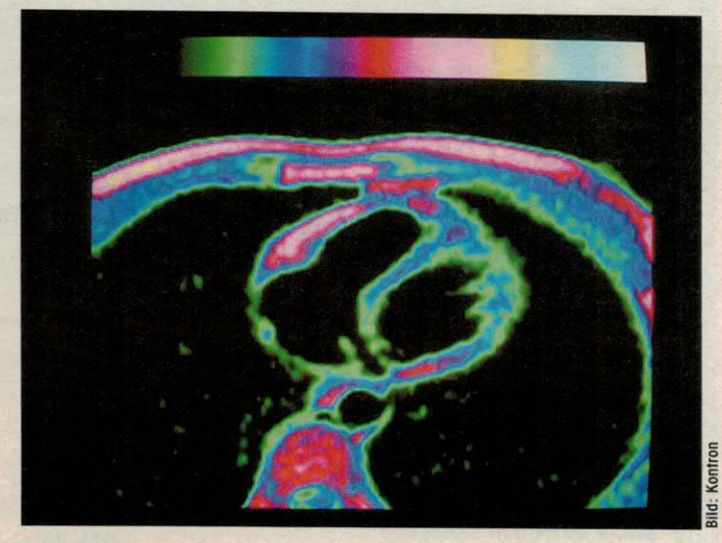


Bild: Kontron

Bildverarbeitung in der Medizin. Querschnitt durch den menschlichen Körper

Computer persönlich

PROGRAMM-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe: MS-DOS-Utilities

Viele Leser von Computer persönlich haben die angebotenen Programm-Listings in der Vergangenheit gerne genutzt, um eigene Problemlösungen damit zu realisieren oder einfach, um tiefer in eine spezielle Programmiersprache einzusteigen. Doch vor dem Erfolg stand bisher immer die Mühe, das unter Umständen umfangreiche Listing in den Computer einzugeben. Diesem Nachteil wollen wir mit unserem neuen Programm-Service abhelfen: Künftig wird es Programme von Computer persönlich auch auf Diskette geben. Wir sind bemüht, auf der jeweiligen Diskette grundsätzlich alle Programme im Source-Code, als ausführbares Programm und mit einem erläuternden Textfile zu liefern, damit wir allen Anwendungsfällen gerecht werden. Selbstverständlich bedeutet dieser Programm-Service nicht das Aus für unseren Listing-Teil. Interessante Programme werden auch weiterhin in Computer persönlich abgedruckt. Bei abgedruckten Listings, die für die Aufnahme in unsere Software-Bibliothek vorgesehen sind, finden Sie am Ende des jeweiligen Textes einen entsprechenden Hinweis.

Für den geplanten, weiteren Ausbau unseres Programm-Service sind wir natürlich an Ihren Vorschlägen, Anregungen und Meinungen interessiert. Schreiben Sie an:

Computer persönlich
Max Bold
Stichwort: Programm-Service
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Unser aktuelles Angebot, eine MS-DOS-Utility-Diskette, gibt es, wie bereits unsere Turbo-Pascal-Diskette im Format IBM-PC. Auf diesem Computer wurden die Programme auch getestet, doch dürften sie auch auf den meisten Kompatiblen laufen. Wir werden uns selbstverständlich bemühen, das Angebot an Formaten und Programmen auch für andere Computer (Apple, Macintosh, Sirius etc.) ständig zu erweitern. Die Programme auf unseren Disketten sind auf der Rückseite im einzelnen aufgeführt.

Bestell-Nummer: LC 001 (Turbo-Pascal-Utilities)

DM 49,50*

Bestell-Nummer: LC 002 (MS-DOS-Utilities)

DM 49,50*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung **nur** die abgedruckte Postscheck-Zahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrags. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und Sie **sparen** sich die Versandkosten!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgirotelinehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W =	Berlin West	Kln =	Köln
Dtmd =	Dortmund	Lshfn =	Ludwigshafen am Rhein
Esn =	Essen	Mchn =	München
Ffm =	Frankfurt am Main	Nbg =	Nürnberg
Hmb =	Hamburg	Sbr =	Saarbrücken
Han =	Hannover	Stgt =	Stuttgart
Klrh =	Karlsruhe		

Für Mitteilungen an den Empfänger

Feld für postalienstliche Zwecke

Bestellung Programm-Service	Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!		
Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

Computer persönlich

PROGRAMM-SERVICE

Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!
Achtung: Untenstehende Zahlkarte nicht verwenden!

Bestellungen aus der Schweiz bitte direkt an:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56

Bestellungen aus Österreich bitte direkt an:
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunnerstraße 261, A-1120 Wien, Tel. 0222/83 31 96
Microcomput-ique Erhard Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Tel. 0222/78 56 61

Inhalt der MS-DOS Utilities-Diskette

Bestell-Nr.: LC 002

PSC.ASM und BILD.ASM

PDC und BILD sind zwei Assemblerprogramme, mit denen sich der Bildschirminhalt in eine Datei speichern und von dort wieder abrufen läßt.
Source-Code-Länge: 35 KByte
Veröffentlicht in CP 10/85, S. 50
(verbesserte Version)

SDL.COM

Programm zum selektiven Löschen mehrerer Dateien. Das Programm liegt nur als .COM-File vor.
Länge: 2 KByte
Veröffentlicht in CP 24/84, S. 66
(aktualisierte Version)

SVOL.ASM

Programm zum nachträglichen Ändern eines Disketten- oder Festplatten-Labels.
Source-Code-Länge: 18 KByte
Noch nicht veröffentlicht

RAM.ASM

Programm, mit dem man sich die Arbeitsspeicherbelegung anzeigen lassen kann.
Source-Code-Länge: 10 KByte
Veröffentlicht in CP 22/85

PROTECT.ASM

Dienstprogramm, mit dem man einzelne Dateien mit einem Schreibschutz versehen kann.
Source-Code-Länge: 8 KByte
Veröffentlicht in CP 2/85, S. 46

SDIR.ASM

Erweitertes DIR-Kommando zum Anzeigen der Files eines Datenträgers.
Source-Code-Länge: 17 KByte
Noch nicht veröffentlicht

STYPE.ASM

Komfortables Programm, mit dem man sich den Inhalt einer ASCII-Datei anzeigen lassen kann.
Source-Code-Länge: 20 KByte
Noch nicht veröffentlicht

COMPUTOR.BAS

Das Programm simuliert einen Taschenrechner auf dem Bildschirm und läuft unter BasicA beziehungsweise GW-Basic.
Source-Code-Länge: 13 KByte
Veröffentlicht in CP 20/85, S. 81

Inhalt der Turbo-Pascal Utilities-Diskette

Bestell-Nr.: LC 001

FASTBAG.PAS

FASTBAG ist ein Programm zum schnellen Übertragen von Daten zwischen IBM-PCs und Kompatiblen.
Source-Code-Länge: 16 KByte
Veröffentlicht in CP 5/85, S. 95

TOCPM.PAS

Dieses Programm konvertiert UCSD-Textdateien in das Format von CP/M oder MS-DOS.
Source-Code-Länge: 11 KByte
Noch nicht veröffentlicht

ANALYSE.PAS

ANALYSE analysiert den Aufbau von Textdateien unter CP/M oder MS-DOS. Es listet alle druckbaren Zeichen auf dem Bildschirm aus. Alle nichtdruckbaren Zeichen werden als ASCII-Code angegeben.
Source-Code-Länge: 3 KByte
Noch nicht veröffentlicht

SELECT.PAS

SELECT wandelt Daten im Open-Access-SIF-Format in dBase-Format um.
Source-Code-Länge: 4 KByte
Veröffentlicht in CP 18/85, S. 46

XREF.PAS

Dieses Programm erlaubt einem Basic-Programmierer das Durchsuchen eines Programms nach Schlüsselwörtern.
Source-Code-Länge: 6 KByte
Noch nicht veröffentlicht

KLEBER.PAS

Mit KLEBER lassen sich Aufkleber, zum Beispiel für Disketten, ausdrucken.
Source-Code-Länge: 3 KByte
Veröffentlicht in CP 25/84, S. 112

PRUEF.PAS

Dieses Programm zählt die Worte und Anschläge in einem Text.
Source-Code-Länge: 9 KByte
Veröffentlicht in CP 12/84, S. 80

MASKGEN.PAS

MASKGEN ist ein Maskengenerator, der aus den eingegebenen Parametern entsprechende Pascal-Module generiert.
Source-Code-Länge: 6 KByte
Noch nicht veröffentlicht

READSTR.LIB

READSTR ist eine komfortable Eingaberoutine für den IBM-PC, die man in jedes Turbo-Pascal-Programm einbinden kann.
Source-Code-Länge: 6 KByte
Veröffentlicht in CP 18/85, S. 48

DOSFUNCT.PAS

DOSFUNCT ist ein Beispielprogramm, das zeigt, wie man aus Turbo-Pascal auf MS-DOS-Funktionen zugreifen kann.
Source-Code-Länge: 9 KByte
Veröffentlicht in CP 8/85, S. 87

Fehlende Hefte erhalten Sie bei:
Markt&Technik · Vertrieb Computer persönlich · Hans-Pinsel-Straße 2 · 8013 Haar bei München

---

Postgirokonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postgirokonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

DM | Pf | für Postgirokonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PGiroA | Postgirokonto Nr. des Absenders | Postgiroteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung
für maschinelle Beschriftung

DM | Pf

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postgirokontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung siehe Rückseite)

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postgirokonto Nr.
14 199-803

Postgiroamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postgirokonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postgirokonto Nr. **14 199-803**

Postgiroamt **München**

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Bücher

Eine rund um die Uhr erreichbare **Hotline-Zentrale** hat Siemens in München für den Personal Computer **PC-D** (Betriebssystem MS-DOS) eingerichtet. Sie kann von den Mitgliedern der Vertriebsorganisation, Partnern, Vertragshändlern sowie System- und Softwarehäusern benützt werden und ist über Telefon, Telex und Teletex erreichbar. Alle eingehenden Fragen sollen zusammen mit den Antworten in einer Datenbank gespeichert werden, die sowohl für künftige Anfragen als auch beispielsweise von der Schulungsabteilung ausgewertet werden kann.

★

Zum Ortstarif können jetzt bei **Wang** über die Nummer 0130/6675 Verbrauchsmaterialien wie Farbbänder, Typenräder, Disketten und Zubehör wie EDV-Möbel bestellt werden. Seit Oktober '85 gibt es auch einen **Telefonvertrieb** (Rufnummer 0130/6665 für neue und gebrauchte Wang-PC.

★

Die Xerox-Tochter **Versatec**, nach eigenen Angaben weltweit größter Hersteller von schnellen, hochauflösenden, elektrostatischen Druckern/Plottern, hat ihre deutsche **Zentrale verlegt** nach: Kolpingring 18a, 8024 Oberhaching, Tel. (089) 610031. Dort gibt es auch ein Democenter und das zentrale Ersatzteillager.

★

Der **technische Kundendienst der NCR** (Postfach 100090, 8900 Augsburg 1, Tel. 0821/405846l), **betreut jetzt auch die Ampex-Produkte** (Terminals und Massenspeicher). Angeboten werden sowohl Reparatur und Wartung nach Einzelauftrag als auch pauschale Service-Abkommen. NCR verfügt in der Bundesrepublik über knapp 1000 Mitarbeiter im Technischen Kundendienst und über 13 »Technische Leitstellen«.

★

Die Reparatur von Winchester-Platten (5¼ Zoll) bietet die Kode International GmbH (Heerdter Sandberg 30, 4000 Düsseldorf) an. Der Service ist vor allem für Vertriebsfirmen, Systemhäuser und Computerhersteller gedacht.

★

100 Seiten mit 400 Produkten (Terminals, Drucker, Datenträger, Zubehör und Möbel) sowie Kommunikationsprodukte umfaßt der neue **DECdirekt-Zubehörkatalog**. Bestellungen sind schriftlich, telefonisch oder per Bildschirmtext möglich. Neu erschien ferner ein Spezialkatalog für Systemerweiterungen, DEC-spektrum; beide sind kostenlos erhältlich bei Digital Equipment, Freischützstr. 91, 8000 München 81.

★

DEC-Produkte, Computerperipherie und Zubehör von verschiedenen Herstellern enthält der neue, 80seitige **ISIdirekt-Katalog**. Er ist kostenlos erhältlich bei: ISI Computer GmbH, Otto-Hahn-Str. 34, 8012 Ottobrunn.

★

Das Software-Haus **MIS ist umgezogen nach**: Hardenbergstr. 29c, 1000 Berlin 12, Tel. (030) 261 91 61. Das MIS-Textprogramm Papyrus ist jetzt auch für die Nixdorf-Mikrocomputer 8810/25 und 65 erhältlich.

★

Activision, nach eigenen Angaben erfolgreichster Hersteller von Heimcomputer-Software, hat eine **Niederlassung in Hamburg** (Collonaden 36, 2000 Hamburg 36) gegründet. Sie soll sich um Produkt-Marketing, Werbung und Service kümmern. Der Vertrieb liegt weiterhin bei Ariola Soft/Bertelsmann-Software.

Die auf Datenübertragung spezialisierte **IMK GmbH ist umgezogen** nach: An der Eiche 7, 4048 Grevenbroich, Tel. (0218l) 7871.

★

Eine **Bürogemeinschaft Mikrofilm** (1000 Berlin 30, Lietzenburgerstr. 44, Tel. 030/242025), haben die drei Berliner Firmen CAD Mikrofilm GmbH, Edgar Klein Organisation und CGM Computergrafik auf Mikrofilm GmbH, gegründet. Angeboten werden Beratung, Geräte und Dienstleistungen zur Mikroverfilmung und **Computergrafik**.

★

Sonderaufgaben der **Hard- und Softwareentwicklung** will die neugegründete Mabel Elektronik GmbH (Sedanstr. 14, 8000 München 80) übernehmen. Schwerpunkte liegen bei der Meß/Steuer/Regeltechnik sowie der Datenübertragung.

★

Anderson Electronic (Mörikestr. 2, 7031 Ehningen), bisher spezialisiert auf Service und Reparatur von DEC-Computern, will jetzt auch **Reparatur und Wartung** anderer Systeme und Peripheriegeräte übernehmen. Die Firma vermarktet seit einiger Zeit auch Gebraucht-Computer.

Bezugsquellen

Mehr als nur Tips und Tricks für MS-DOS

Hintergrundinformation, solides Grundwissen, nützliche Hinweise und leistungsfähige Programmbeispiele vermittelt der Autor C. Lorenz mit seiner Kombination Buch und Diskette über MS-DOS. Dieses mit Sorgfalt zusammengestellte Informationspaket hilft jedem Anwender, seinen PC noch besser zu »verstehen« und effektiver zu nutzen. Viele Geheimnisse des MS-DOS werden hier gelüftet. (et)

Info: C. Lorenz, Das MS-DOS Handbuch, Combo Buch und Diskette, Hofacker, Holzkirchen, ISBN 3-88963-133-9, 207 Seiten, 79 Mark

Physikalische Experimente mit dem Commodore 64

Ein für physikalisch Interessierte wichtiges Buch hat der Aulis Verlag herausgebracht. Der Autor Reinhard Kunze gibt zunächst eine kurze Anleitung zum Bau eines Interfaces für den Control- und User-Port des C 64. Für Unerfahrene oder Ängstliche könnte die Beschreibung etwas ausführlicher gehalten sein. Nachdem der Leser mit einigen kleinen Versuchen ausprobieren konnte, welche Veränderungen bestimmte Signaleingaben an den verschiedenen Leitungen bewirken, werden die zur Abfrage und Auswertung erforderlichen Programme beschrieben. Die gleichen Programme findet man (teilweise etwas ausführlicher kommentiert) auf der zum Buch lieferbaren Diskette.

In dem Buch wird kein physikalisches Experiment beschrieben. Man erhält nur eine Anleitung, wie man den Commodore 64 als Hilfsmittel bei eigenen Experimenten einsetzen kann.

Zusätzlich erhält man ein Programm zur grafischen Darstellung von Funktionen auf dem Bildschirm.
(D. Hein/rs)

Info: Reinhard Kunze, Physikalische Experimente mit dem C 64, Aulis Verlag Deubner & Co KG, Köln 1984, ISBN 3-7614-0802-1, Preis: 21,80 Mark

Einstieg in die Tabellenkalkulation

Immer häufiger werden Tabellenkalkulationsprogramme im Geschäftsalltag genutzt. Diese Softwarewerkzeuge gehören zu den leistungsfähigsten, doch die Einarbeitung in diese komplexe Software bereitet oft Schwierigkeiten. Abhilfe bietet hier eine Kombination von Buch und Diskette von dem Autor W. Hofacker. Das Buch macht den Leser mit den Grundlagen der Tabellenkalkulation vertraut und bietet auf der mitgelieferten Diskette die Lösungen für häufig auftretende Probleme und auch eine eigene kleine Tabellenkalkulation. (et)

Info: W. Hofacker, Tabellenkalkulation für blutige Laien, Hofacker, Holzkirchen, ISBN 3-88963-220-3, 177 Seiten, 49 Mark

Neue Mathematik-Programme

51 Lehrprogramme in Basic und 5 Hilfsprogramme bieten einen guten Querschnitt durch die interessanten Anwendungsmöglichkeiten des Computers im Mathematikunterricht. Erwähnt seien in willkürlicher Auswahl Permutationen, Addition gemeiner Brüche, archimedische und logarithmische Spirale und Lissajous-Figuren. Alle Programme werden durch kurze Erklärungen und eine Liste der Variablen eingeleitet. Bei den Grafikprogrammen folgt dem Listing jeweils noch eine Hardcopy. Die Programme sind für Apple-Computer geschrieben und liegen auf Diskette vor. Eine Anpassung an andere Basic-Dialekte dürfte jedoch in den meisten Fällen leicht möglich sein. Dem beruflichen oder persönlichen an der Mathematik Interessierten gibt das Büchlein viele Anregungen! (D. Hein/rs)

Info: Herbert Brosch, Neue Mathematik-Programme, Apple Version, Aulis Verlag Deubner & Co KG, Köln 1984, ISBN 3-7614-0806-4, Preis: 28 Mark

Markt&Technik
BUCHVERLAG

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein. Bitte vergessen Sie den Absender nicht.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (030) 8835002,
BTX *921782#
Computare Fachbuchhandlung, Keithstraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (030) 2139021
Thalia Buchhaus, Große Bleichen 19
2000 Hamburg 36, Tel. (040) 3005050
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31
2000 Hamburg 1, Tel. (040) 30505015
Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1
2190 Cuxhaven, Tel. (04721) 51288
Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116
2300 Kiel, Tel. (0431) 85085
ECL, Norderstraße 94-96
2390 Flensburg, Tel. (0461) 28181
Buchhandlung Weiland, Königstraße 79
2400 Lübeck, Tel. (0451) 74006-09
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10
2800 Bremen 1, Tel. (0421) 321523
Buchhandlung Lohse-Eissing, Marktstraße 38
2940 Wilhelmshaven, Tel. (04421) 41687
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Bahnhofstraße 13
3000 Hannover 1, Tel. (0511) 327651
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23
3300 Braunschweig, Tel. (0531) 49271
Deuerlich'sche Buchhandlung, Weender Straße 33
3400 Göttingen, Tel. (0551) 56868
Buchhandlung an der Hochschule, Holländische Straße 22
3500 Kassel, Tel. (0561) 83807
Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26
4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 373033
Buchhandlung Baedeker, Kettwiger Straße 33-35
4300 Essen 1, Tel. (0201) 221381
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1
4400 Münster, Tel. (0251) 40541-5
Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51
4500 Osnabrück, Tel. (0541) 28488
Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88
4600 Dortmund, Tel. (0231) 16980
Buchhandlung Brockmeyer, Querenburger Höhe 281/Unicenter
4630 Bochum, Tel. (0234) 701360
Buchhandlung Meier + Weber, Warburger Straße 98
4790 Paderborn, Tel. (05251) 63172
Buchhandlung Phönix GmbH, Oberntorwall 25
4800 Bielefeld 1, Tel. (0521) 69071
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24
5000 Köln 1, Tel. (0221) 210528
Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinerstraße 17-19
5100 Aachen, Tel. (0241) 48142
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a
5300 Bonn 1, Tel. (0228) 658021
Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12
5400 Koblenz, Tel. (0261) 36239
Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65
5500 Trier, Tel. (0651) 43596
Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32
5600 Wuppertal 1, Tel. (0202) 454220
Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1
5900 Siegen, Tel. (0271) 55298-9
Buchhandlung Naacher, Steinweg 3
6000 Frankfurt 1, Tel. (0069) 298050
Buchhandlung Wellnitz, Lautenschlägerstraße 4
6100 Darmstadt, Tel. (06151) 76548
Buchhandlung Feller + Gecks, Friedrichstraße 31
6200 Wiesbaden, Tel. (06121) 304911
Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83
6300 Gießen, Tel. (0641) 12001
Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung, Friedrichstraße 24
6400 Fulda, Tel. (0661) 75077
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche 29
6500 Mainz, Tel. (06131) 37011
Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2
6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 30677
Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98
6700 Ludwigshafen, Tel. (0621) 516001
Buchhandlung Loeffler, B 1,5
6800 Mannheim 1, Tel. (0621) 28912
Buchhandlung Stehn, Bahnhofstraße 13
7000 Stuttgart 50, Tel. (0711) 561476
Buchhandlung am Markt, Kramstraße 6
7100 Heilbronn, Tel. (07131) 62682
PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 270443
UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Kaiserstraße 18
7500 Karlsruhe, Tel. (0721) 691436
Buchhandlung Roth, Hauptstraße 45
7600 Offenburg, Tel. (0781) 22097
Rombach Center, Bertholdstraße 10
7800 Freiburg, Tel. (0761) 49091
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4
7900 Ulm, Tel. (0731) 60949
Schauties Elektronik, Bachstraße 52
7980 Ravensburg, Tel. (0751) 26138
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz
8000 München 2, Tel. (089) 2389-1
Computerbücher am Obelisk, Barerstraße 32-34
8000 München 2, Tel. (089) 282383
Pele's Computerbücher, Schillerstraße 17
8000 München 2, Tel. (089) 555229
Universitätsbuchhandlung Lachner, Theresienstraße 43
8000 München 2, Tel. (089) 521340
Buchhandlung Schönhuber, Theresienstraße 6
8070 Ingolstadt, Tel. (0841) 33146/47
Computerstudio Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3
8220 Traunstein, Tel. (0861) 14767
Buchhandlung Pustet, Kl. Exerzierplatz 4
8390 Passau, Tel. (0851) 56945
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6
8400 Regensburg, Tel. (09415) 3061
Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 232318
STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19
8580 Bayreuth, Tel. (0921) 62320
Computer-Center-Burger, Leimitzer Straße 11-13
8670 Hof, Tel. (09281) 40075
Sortiments- u. Bahnhofsbuchh. J. Strykowski, Bahnhofplatz 4
8700 Würzburg, Tel. (0931) 54389
Buchhandlung Pustet, Grottenau 4
8900 Augsburg, Tel. (0821) 35437
Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30
8960 Kempten, Tel. (0831) 14413

Belgien:
Eicher Micro & Personal Computer, Hünningen 56-58
B-4780 St. Vith, Tel. (080) 227393

Luxemburg:
Librairie Promoculture, 14, rue Duchscher (Pl. de Paris)
L-1011 Luxembourg-Gare, Tel. 480691, Telex 3112

Schweiz:
Buchhandlung Meissner, Bahnhofstraße 41
5000 Aarau, Tel. (064) 247151
Bücher Balmer, Neugasse 12
6300 Zug, Tel. (042) 214141
Buchhandlung Enge, Bleicherweg 56
8002 Zürich, Tel. (01) 2012078
Buchhandlung Orell Füssli, Pelikanstraße 10
8022 Zürich, Tel. (01) 2118011
Freihofer AG, Wissenschaftliche Buchhandlung, Universitätsstr. 11
8033 Zürich, Tel. (01) 3634282
Buchhandlung am Rößlitor, Webergasse 5
9001 St. Gallen, Tel. (071) 228726

Inserenten in dieser Ausgabe

A+L Meier Vogt	127
AAA	129
Adcomp	5
Allmos	153
Alphatron	150
Atari	53
BASF	2
Binder	76, 77
Brainware	153
Brother	80, 81
C-Soft	146
C.Itoh	42, 43
Cameo	151
Casio	41
Ce-tec	59
Chip Express	153
Computer Associates	161
Computer Elektronik Infosys	165
COS	51
Data Commerce	127
DentSo	181
Deutsche Bundespost	200
Deutsche Olivetti	66/67
Digitronic	129
Ehring	182/183
Enterprise	31
Ericsson	39
Fuji	25
Fujitsu	44/45
Gediwa	129
Gepard	130
Grubert	167
GVM	145
Habersetzer	150
Hanser Verlag	58
Happy Software	156
Heimsoeth	83
HIB	126
Interkom	130
IST	144
Kirchner	151
Kontron	55
Lotus	68
Luther Verlag	129
Macrotron	37
Markt&Technik Buchverlag	123, 147, 186, 187, 189
Markt&Technik PC Software	103, 124, 131, 158
Micro Pro	143
Micromint Streil	151
Microscan	171
Microsoft	100/101
Microteam	126
Mirwald	145
NBN	163
NCR	47
North American	153
Ocli	126
Ohnimus	126
PCS	148
Philips Austria	21/22/23
Philips Data Systems	154/155
Preh	149
Rafi	169
RDE	87
RFI	127
Rhone Poulenc	141
Rhv	57
RMC	128
Robotron	152
Roland	128
Rose	148
Sanyo	34
SAS Bernd	130
Schmidtke	148
Schneider	28/29
Schwind	128
SCS	79
SEL	63, 65
Siemens	14/15
Sig	151
Simware	146
Solo Software	130
Spezial Elektronik	148
SPI	18/19
Spiess Computersystems	128
Star Europe	199
SVD	145
SVI	127
Synelec	125
Tandon	73
Tandy	157
Transmit	127
Verbatim	61
Victor	70/71
Virthmann	130
VSC	127
Wordtech	49
Zaich	150

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Redakteure: bo = Max Bold (286), hö = Wolfram Höfler (287), mk = Manfred Kotting (177), le = Johannes Leckebusch (239), sm = Stefan Mutschler (239), nt = Werner Nienstedt (277), rs = Reiner Schönrock (167).
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237) + Eva-Maria Hierlmeier (308)
Titelfoto: Janos Feitser; Samy Minkoff (Sport-Scene)

Layout: Leo Eder (Ltg.), Katja Milles, Erich Schulze, Jana Prikryl

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkauf: Erich Jacobi (141), Cornelia Maier (236), Willi Poggenpohl (144), Fred Jaugstetter (192)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Jan Strojek (147)

Anzeigenformate: ½-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1986. ½-Seite sw im redaktionellen Teil DM 6700,-, im Anzeigenteil ½-Seite sw DM 5400,-, Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 900,-, Vierfarbzuschlag DM 2400,-.
Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 11,- (+ MwSt), privat DM 7,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen, Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 8,-, Chiffre-Gebühr DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 98,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: St. Otto-Verlag, Laubanger 23, 8600 Bamberg
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Pauly zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Peter Wagstyl (185) zu richten.

© 1985 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Ralph Peter Rauchfuss.

Redaktionsdirektor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

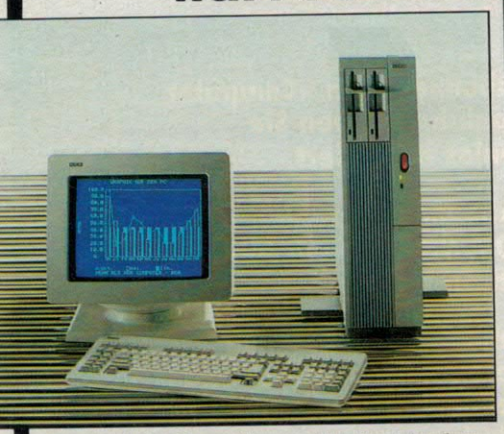
Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0344-8843

In der nächsten Ausgabe vom 13. November lesen Sie:

NCR PC 8



Der PC 8, ein weiteres Mitglied in der Gruppe der AT-Kompatiblen

NCR garantiert 100%ige Kompatibilität zum IBM-AT. Was dieser neue Personal Computer von NCR leistet, wo seine Stärken liegen, haben wir für Sie getestet.

Marktübersicht 8-Bit-Computer

Es müssen nicht immer 16 Bit sein. Wir stellen alle 8-Bit-Computer vor, die mit dem Betriebssystem CP/M professionell eingesetzt werden können. Außerdem zeigt ein großer Vergleichstest zwischen einigen 8- und 16-Bit-Systemen, wo die größten Unterschiede liegen.

Listings

— Datenübertragung in BasicA,
— Postleitzahlen-Datei in MBasic,
— Kopierschutz für Apple II
— und viele Tips und Tricks.

Einnahme/Ausgabe/ Überschuß-Rechnung

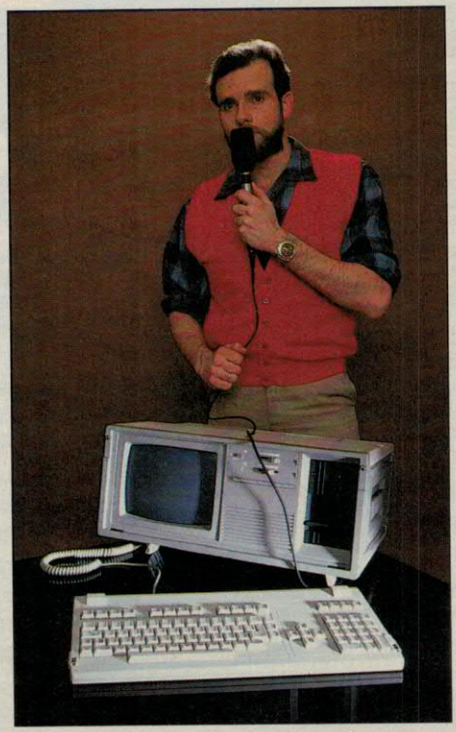
Für viele Selbständige und Gewerbetreibende ist eine doppelte Buchführung vom Gesetz nicht zwingend vorgeschrieben. Die für diese Fälle vorgeschriebene Einnahme/Ausgabe/Überschußrechnung läßt sich zum Beispiel auch mit einem Basic-Programm realisieren.

Was nützen Reinigungsdisketten?

Fast jeder Diskettenhersteller bietet Reinigungsdisketten für Laufwerke an. Wir haben untersucht, ob es wirklich notwendig ist, seine Laufwerke mit solchen Disketten öfters oder überhaupt zu reinigen.

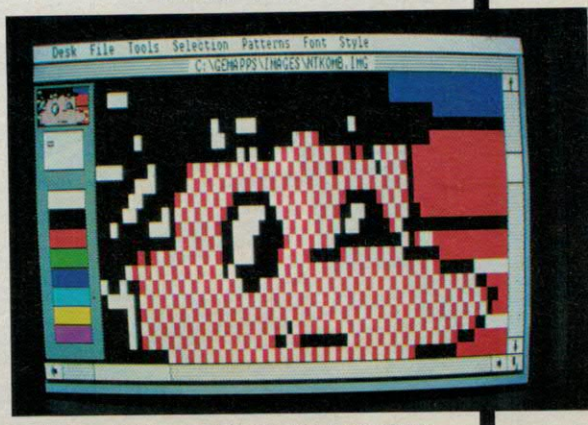
Sprach-Ein-/Ausgabe

Wann lernt der PC sprechen?
Wo kann man es anwenden?
Was kann der PC verstehen?
Wie schaut die Zukunft aus?
Antworten auf diese und andere Fragen gibt unsere Expertenrunde.



Weniger das Sprechen als vielmehr das Verstehen bereitet dem Computer noch Mühe

Mehr Farbe für den IBM-PC



Schon auf den normalen Farbmonitor bringt der verbesserte IBM-Grafikadapter 640 x 200 Punkte in 16 Farben

Wer mit den bescheidenen Farbgrafikleistungen des IBM-PC unzufrieden war, kann jetzt auf eine verbesserte Grafikkarte des Herstellers zurückgreifen: Den »Enhanced Graphics Adapter«. 8 oder 16 Farben bei maximal 640 x 350 Punkten bringt er auf den Monitor.

TopView für den IBM-PC

Auch IBM hat zum aktuellen Thema »Benutzeroberfläche« seinen Beitrag geleistet. TopView erhöht die Bedienerfreundlichkeit und verleiht dem IBM-PC Multitasking-Fähigkeiten.

Drucker mit drei Köpfen

OT700 — der Name spielt auf die Geschwindigkeit von 700 Zeichen pro Sekunde an. Der Drucker hat drei Matrixköpfe, die sich die Arbeit teilen. Nur so ist bei dieser Drucktechnik eine solche außergewöhnliche Geschwindigkeit erreichbar. Schnellere Drucker durch mehr Köpfe — ein Trend?

Computer persönlich alle 14 Tage neu bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Frei Haus!

Sechsundzwanzigmal im Jahr aktuelle und professionelle Informationen rund um das Thema Personal Computer

Computer persönlich im Abonnement alle 14 Tage frei Haus zum Selberlesen

- ★ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen,
- ★ wenn Sie beruflich oder privat bereits einen Personal Computer benutzen,
- ★ wenn Sie regelmäßig Informationen über das aktuelle Produktangebot benötigen,
- ★ wenn Sie selbst programmieren,
- ★ wenn Sie professionelle Hard- und Softwaretests suchen,
- ★ wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen,

dann ist »Computer persönlich«, das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer, genau Ihre Zeitschrift. Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen aus einer Hand. Denn »Computer persönlich« wird von Profis für Profis gemacht.

Als Abonnent von »Computer persönlich« bleiben Sie lückenlos informiert.

Als Abonnent bezahlen Sie nur DM 98,– für ein Jahr (26 Hefte).

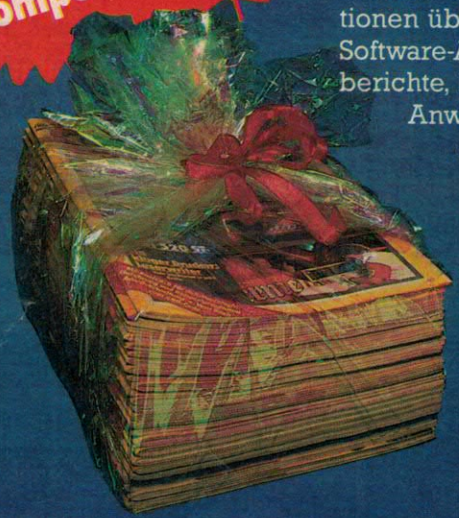
Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten: Porto- und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte für ein Abonnement zum Selberlesen:

Einfach Bestellkarte ausfüllen, heraustrennen und am besten noch heute absenden.

Ein professionelles Geschenk für Computer-Profis: Das »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement!

Ein ideales Geschenk zu vielen Anlässen für alle Computer-Profis



Denn »Computer persönlich« ist ebenso interessant wie nützlich für alle, die sich für Personal Computer und deren professionelle Anwendung interessieren: Alle 14 Tage liefert dieses aktuelle Fachmagazin Informationen über das Hard- und Software-Angebot, bringt Testberichte, Programmiertips und Anwendungsbeispiele aus der Praxis.

Ihr Vorteil: Für DM 98,– verschenken Sie 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen.

Sie bringen sich 26mal im Jahr beim Beschenkten mit einem nützlichen Geschenk in Erinnerung.

Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen: Der Verlag sorgt für die pünktliche Frei-Haus-Lieferung.

Auf Wunsch erhält der Beschenkte zusätzlich eine Geschenk-Urkunde.

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement:

Einfach Bestellkarte ausfüllen, heraustrennen und am besten noch heute absenden.

Hier sind doch tatsächlich alle für einen.

STAR SG-10 (80 Zeichen pro Zeile) auch als SG-15 (136 Zeichen) lieferbar.

Egal wieviele PC-Systeme es gibt, die Wahl des richtigen Druckers ist einfach: Star.

Denn Star baut ausschließlich Computer-Drucker.
Nach diesem einfachen Grundsatz: Sie müssen zu jedem Computer passen. Und jede Leistungsanforderung optimal erfüllen.

Sie finden im Star-Programm exakt den Drucker, den Sie brauchen.

Einen, der seine Arbeit schnell, zuverlässig und zu einem erstaunlich günstigen Preis erledigt.

Wo Sie beim Fachhandel das Star-Zeichen sehen, erwartet Sie die perfekte Beratung.

„Liebe Apples, Burroughs, Commodores, IBMs etc.: Wetten, daß ich alles, was Ihr könnt, blitzschnell perfekt zum Ausdruck bringe? Im Namen aller STAR Computer-Drucker: STAR SG-10".

star
der ComputerDrucker

STAR MICRONICS DEUTSCHLAND GMBH
Frankfurter Allee 1 – 3
D-6236 Eschborn/Ts.
West-Germany

Ausführliche Informationen mit Fachhändlernachweis, wenn Sie uns schreiben.

Name _____

Firma _____

Tel. _____

Straße _____

PLZ _____

Ort _____

Ich besitze den Computer _____

CP 44

absatz communication Mchn.

Wo kann man bleifrei tanken?

Wo sind Autobahn-Baustellen?
Wie leg' ich am besten mein Geld an?
Wie sind die aktuellen Heizölpreise?

Fragen . . . Fragen . . . Fragen. Je schneller und aktueller Sie Antwort bekommen, desto größer ist Ihr Vorsprung. Das Wissen der Welt wird täglich größer. Mit Bildschirmtext sind Sie immer gut informiert. Sie haben es sogar leichter, etwas für die Umwelt zu tun.

Möchten Sie mehr über den Btx-Dienst der Post wissen?

Rufen Sie an: 0130 0190 – bundesweit zum Nahtarif.

Btx . . . und Sie sind besser im Bilde.

Post

Bildschirmtext

Die Post in Btx ✳ 20 000 #

LINTAS 5413